Anno VIII - N. 70 - Dicembre 1989 - Sped. Abb. Post. Gr. III/70 - CR - Distr.: Parrini

Commodore Computer Club

N. 70 L. 5.000

La rivista degli utenti di sistemi Commodore

NUOVO

Un programma per entrare nei game

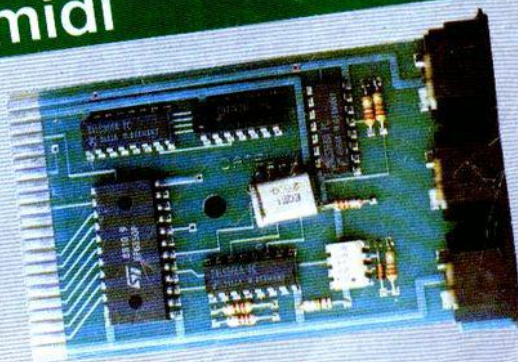
Altered beast

AMIGA
C 64

BAT-GAME
Il vampiro vola sul tuo Commodore

STRIDER, dall'Urss con furore

AMIGA
Un WP facile e potente

Musica&midi
Un'interfaccia per Amiga e C 64

QUATTRO DOMANDE AI MEDIA D'AGENZIA E D'AZIENDA

1. Pianificate il mezzo "radio privata" o avete in programma di farlo? SI NO

2. Conoscete i palinsesti dei programmi di tutte le "radio private" per una precisa scelta del target group? SI NO

3. Avete la garanzia di aver ottenuto o di poter ottenere il miglior trattamento commerciale e creativo nella pianificazione di "radio private"? SI NO

4. Avete avuto la sicurezza e la garanzia ufficialmente certificata, da un istituto riconosciuto dalla categoria, della corretta avvenuta messa in onda dei comunicati pianificati sulle "radio private"? SI NO

- Se a queste 4 domande avete risposto sempre SI, avete già avuto rapporti con Egimedia e TIR Top Italia Radio.

- Se a queste 4 domande non avete risposto sempre SI, Egimedia e la AGB ITALIA, per TIR Top Italia Radio, sono l'**unico** interlocutore oggi che Vi farà rispondere SI a tutte le 4 domande ed altre ancora.

PER UN MIGLIORE SERVIZIO AI VOSTRI CLIENTI E ALLE VOSTRE AZIENDE

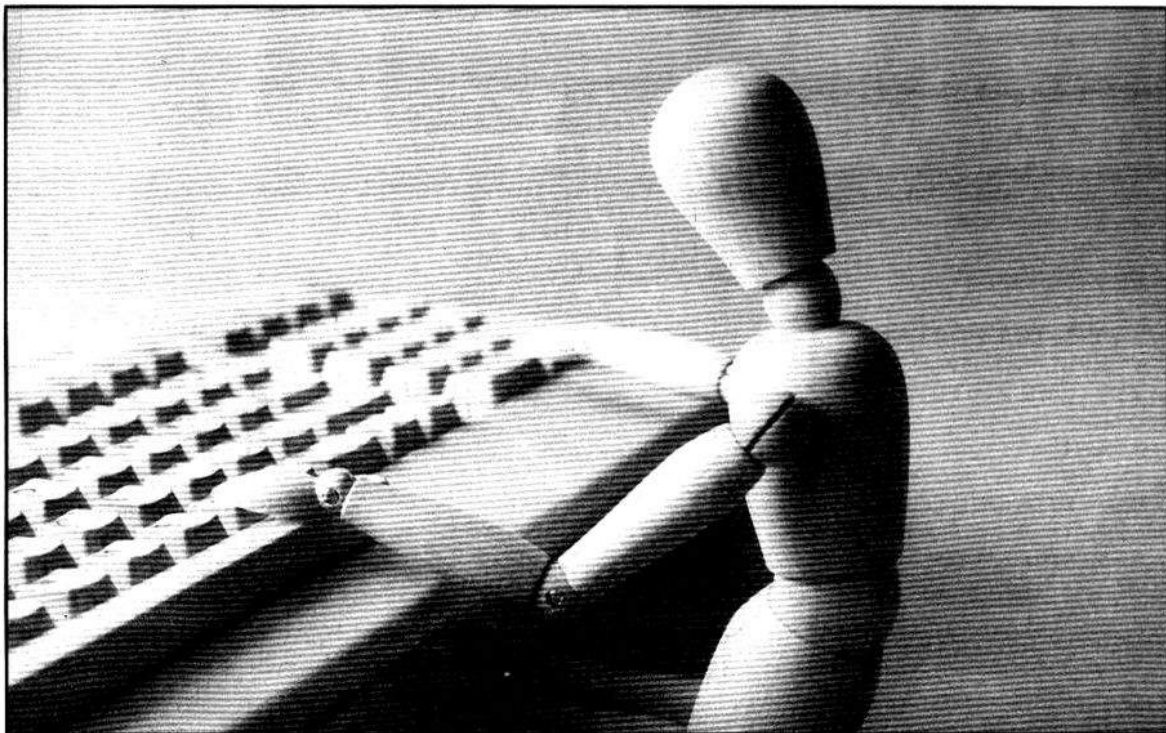
EGIMEDIA SRL - VIA DELLA SPIGA 1 - 20121 MILANO - TEL. 02/79.85.31 - 79.45.92

Sommario

RUBRICHE

Direttore: Alessandro de Simone - **Coordinatore:** Marco Miotti
Redazione/collaboratori: Paolo Agostini, Davide Ardizzone, Claudio Balocchi, Angelo Bianchi, Luigi Callegari, Sergio Camici, Umberto Colapicchioni, Laura & Miria Colombo, Valerio Ferri, Simona Locati, Michele Maggi, Giancarlo Mariani, Clizio Merli, Marco Mietta, Marco Miotti, Oscar Moccia, Roberto Morassi, Guido Pagani, Antonio Pastorelli, Domenico Pavone, Armando Sforzi, Sonja e Patrizia Scharrer, Dario Pistella, Fabio Sorgato, Valentino Spataro, Danilo Toma, Franco Rodella, Stefano Simonelli
Grafica: Arturo Ciaglia
Direzione, pubblicità: via Mosè, 22 - 20090 Opera (MI) - Tel. 02/55500310 - **Redazione:** Tel. 02/5249211
Pubblicità: Milano: Leandro Nencioni (direttore vendite), - Via Mosè, 22 - 20090 Opera (MI) - Tel. 02/55500310
• Emilia Romagna: Spazio E - P.zza Roosevelt, 4 - 40123 Bologna - Tel. 051/236979
• Toscana, Marche, Umbria: Mercurio srl - via Rodari, 9 - San Giovanni Valdarno (Ar) - Tel. 055/947444
• Lazio, Campania: Spazio Nuovo - via P. Foscari, 70 - 00139 Roma - Tel. 06/8109679
Segreteria: Tiziana Sodano - **Abbonamenti:** Liliana Spina
Arretrati e software: Milano, V.le Famagosta, 75 - tel. 02/8467348 - Sig. ra Lucia Dominoni (Il servizio è operativo nelle ore pomeridiane. Nelle altre ore rivolgersi allo 02/55500310)
Tariffe: prezzo per copia L. 5.000. Abbonamento annuo (11 fascicoli) L. 50.000. Estero: il doppio.
Abbonamento cumulativo alle riviste Computer e Commodore Computer Club L. 90.000.
I versamenti vanno indirizzati a: Systems Editoriale Srl mediante assegno bancario o utilizzando il c/c postale n. 37952207
Composizione: Systems Editoriale Srl - **Fotolito:** Systems Editoriale Srl
Stampa: Systems Editoriale/La Litografica Srl - Busto Arsizio (Va)
Registrazioni: Tribunale di Milano n. 370 del 2/10/82 - Direttore Responsabile: Michele Di Pisa
Sped. in abb. post. gr. III - Pubblicità inferiore al 70% - **Distrib.:** Parrini - Milano
Periodici Systems: Banca Oggi - Commodore Club (disco) - Commodore Computer Club - Commodore Computer Club (disco produzione tedesca) - Computer - Computer disco - Electronic Mass Media Age - Energy Manager - Hospital Management - Jonathan - MondoRicambi - Nursing '90 - PC Programm (disco) - Personal Computer - Security - Software Club (cassetta ed. italiana) - TuttoGatto Videoteca - VR Videoregistrare

TANTI AUGURI A TUTTI!

Chi l'ha detto che chi opera nel campo dell'informatica pensa solo ai bit e ai byte?

Auguri a chi inizia, ne ha proprio bisogno: li utilizzerà quando non saprà spiegarsi i primi Syntax Error, quando compariranno le prime Guru Meditation, quando tutto si blocca (ed il mondo crolla), quando si accorgerà di non aver registrato il programma appena digitato (e subito andato in Tilt).

Auguri anche a chi già mastica informatica da tempo: li avrà a disposizione quando compare la videata dell'ultimo Virus (gli altri dischetti saranno ancora sani?), quando il dischetto dell'anno scorso segnala un errore di caricamento (chi l'ha abbandonato sulle casse magnetiche dello stereo?), quando cercherà un programma (tra i 200 floppy della collezione), ma non ne ricorda il nome.

Auguri ai semplici "giocatori", agli utenti del joystick, degli eroi del video, agli smanettoni del mouse: sperando che la realtà sociale ci veda sempre meno impegnati ad usare violenza sia contro i giusti, che non c'entrano niente, sia contro i "cattivi", che poi tanto cattivi non sono mai.

Auguri ai Pacman, ai Ninja, ai Batman, ai Barbari, agli spaziali, ed ai mostri onnipresenti, a qualunque sistema stellare appartengano: ogni scarafaggio è bello per la sua mamma. Perchè prendersela contro le "orribili" creature dell'Universo? Siamo davvero tanto più belli noialtri?

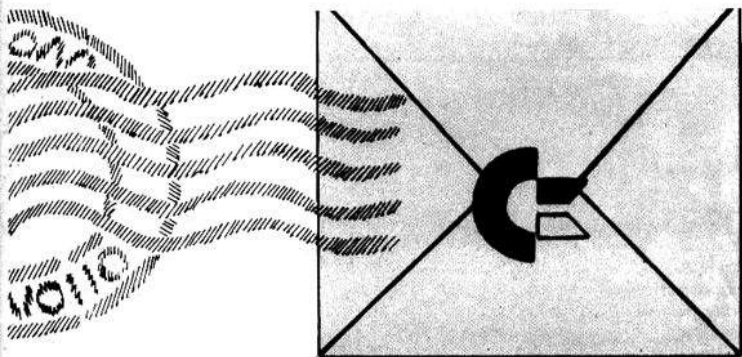
Auguri ai lettori (finalmente!) che, in un modo o in un altro, fanno parte del moderno sistema tecnologico; in caso contrario non starebbero qui a leggerci.

Auguri alle software house, sperando che riescano a trovare un sistema anti-copia che possa resistere almeno 24 ore.

Auguri ai moderni "untori", sperando che si ravvedano, e sfruttino la loro abilità (nel diffondere Virus sempre più micidiali) nella creazione di routine che aumentino la velocità dei drive di Amiga.

Auguri, ad Amiga, e figli maschi: se il prossimo parto (Workbench 1.4) sarà migliore, compatibile con i fratelli precedenti (ma privo di bug), saranno auguri ben meritati.

Auguri ai progettisti dei sistemi informatici totalmente automatici, che fanno risparmiar manodopera. Auguri, quindi, ai rappresentanti sindacali che sappiano leggere con attenzione i messaggi nascosti "tra le righe" del moderno progresso.

Auguri, infine, a noi, di Commodore Computer Club. Per non arrabbiarci scorrendo le lettere dei lettori che si lamentano per il poco spazio dedicato al Basic, al linguaggio macchina, all'Assembly, all'Amiga, al C/64, al C/128 al C/16, al Plus/4 ed al Vic/20 (giuro, ci sono anche loro)...

la vostra posta

STAMPANTI, PROBLEMI VARI

□ Ho acquistato, di recente, la stampante Commodore Mps-1230, il cui driver non è presente nel menu di scelta di Geos 1.2. Indicando la periferica come Mps-803 i cerchi diventano ovali. C'è un modo di risolvere il problema?
(Adriano Schibuola - B.le Sesia)
(A. Dina - Roma)
(Giuseppe Cardone - Napoli)

• Ai principianti ricordiamo che il sistema operativo (s.o.) **Geos** è utilizzabile solo con il **drive** 1541. Tale s.o. consente, tra l'altro, di effettuare registrazioni e caricamenti a maggior velocità che non con i sistemi tradizionali. Permette anche di utilizzare (quasi) qualsiasi tipo di stampante attivando i cosiddetti **drivers**.

Dal momento che, infatti, ogni stampante ha bisogno di un suo "codice" per stampare correttamente caratteri alfanumerici o pagine grafiche, tali drivers (veri e propri programmi in linguaggio macchina) non fanno altro che convertire il formato Commodore in quello richiesto dalla stampante che si intende utilizzare.

Alcune stampanti, lo ricordiamo, non possono esser collegate al C/64; oppure, anche se collegate, non sono in grado di riprodurre schermate grafiche, proprio per la incompatibilità con lo standard Commodore. I drivers, appunto, eliminano tale incompatibilità, ma devono esser "lanciati" dal Geos o da altri programmi che, purtroppo, ognuno deve scrivere da solo.

Sul libretto di istruzioni di Geos sono presenti numerosi driver, cui far riferimento, e consigli sulla loro corretta installazione. In effetti è anche presente una nota, che riportiamo testualmente:

"Mano a mano che nuove stampanti vengono immesse sul mercato, la Berkeley Softworks approntera nuovi driver di stampante che supportino questi dispositivi".

Se la software house abbia mantenuto la promessa nei confronti della Mps-1230 non lo sappiamo, ma potrebbe essere illuminante telefonare alla Commodore Italiana per saperlo.

Per spiegarsi l'incompatibilità lamentata è probabile che il motivo risieda nel fatto che la Mps-803 era dotata di soli 7 aghi, mentre la Mps-1230 ne ha 9.

Questo fatto, di solito, spiega la non perfetta corrispondenza tra ciò che appare su video e ciò che, invece, viene riprodotto su carta. Purtroppo, in questi casi, c'è ben poco da fare, come sanno i possessori di Mps-802 adattata (grazie ad una Rom) allo standard 803.

Anche altre stampanti presentano lo stesso problema che, in poche parole, riproduce l'asse Y in scala diversa dall'asse X.

Ne approfittiamo per invitare i lettori che avessero risolto il problema citato a mettersi in contatto con la Redazione per verificare se il lavoro svolto è idoneo alla pubblicazione.

In conclusione, sarebbe sempre opportuno accertarsi (prima dell'acquisto) non della **collegabilità** al proprio computer, ma della **compatibilità**. Mentre la prima, infatti, potrebbe non creare problemi nel caso di riproduzione di semplici caratteri alfanumerici, potrebbe non funzionare affatto nella stampa di pagine grafiche.

UNA STRANA POKE

□ Se, dopo aver acceso il C/64, si digita... Poke 22,0 si ottiene uno strano messaggio (unctio/ver) che non riesco a spiegarmi. Sapete dirmi che cosa rappresenta?
(Maurizio Cimino - Manduria)

• La locazione 24 (della pagina zero) rappresenta il puntatore allo stack delle stringhe transienti e non può essere manipolata a casaccio dall'utente perchè deve esser gestita esclusivamente dal computer. Nella manipolazione, infatti, entrano in gioco, tra le altre, anche le locazioni 20/21 (valore intero stringhe), le 23/24 (ultimo indirizzo stringhe) e tutte quelle comprese tra 25 e 33 (stack delle stringhe).

Il modo in cui il C/64 utilizza tali aree di memoria Ram richiederebbe diverse pagine di spiegazione, ma l'utilità pratica di un simile articolo potrebbe aprire nuove vie a particolari tecniche di protezione.

Se, quindi, qualche lettore ha condotto con successo studi originali su tali locazioni, ce lo faccia sapere, in modo da concordarne la pubblicazione.

ABBREVIAZIONI

□ Avete spesso asserito che l'istruzione Print# non può essere abbreviata; il manuale del computer, invece, dice che è possibile digitare "P" e (tenendo premuto Shift) il tasto "R". Chi ha ragione?
(Diego Domaine - Aosta)

• Non tutti sanno che con i piccoli Commodore (C/64, C/16, Plus/4, C/128) è possibile digitare un programma Basic ricorrendo alle abbreviazioni.

In pratica è possibile, per quasi tutte le istruzioni, limitare la battitura dei tasti, seguendo le istruzioni riportate sulla specifica appendice del manuale.

Naturalmente anche Print# può essere abbreviata, ma molto spesso (come appunto hai notato) non lo mettiamo in evidenza; questo sia per evitare inspiegabili segnalazioni di errore (che comparirebbero digitando frettolosamente **?#** non tenendo conto del consiglio) sia per invogliare i lettori ad aprire (e leggere!) il libretto di istruzioni del proprio apparecchio, per approfondire l'argomento.

Cosa che, appunto, hai fatto anche tu.

STAMPE A COLORI

□ Vorrei acquistare una stampante a colori e mi piacerebbe avere un vostro parere in merito.
(Alessandro D. - Roma)

• Dal punto di vista della programmazione, una stampante a colori si differenzia da una in bianco e nero per alcuni comandi software utili per il posizionamento della parte colorata del nastro in corrispondenza della colonna di aghi.

Per ottenere i vari colori la macchina sovrascrive più volte lo stesso rigo, cambiando il nastro colorato ad ogni passaggio.

Ne consegue che la velocità di stampa di una pagina "media" è minore di quella ottenibile con una stampante tradizionale e che la carta viene spesso "battuta" più volte in uno stesso punto.

L'inconveniente del maggior prezzo dei nastri di ricambio (prova ad informarti **prima** dell'acquisto...) non è poi bilanciato dalla quantità di software che è in grado di

utilizzare al meglio simili periferiche. Non ti illudere, insomma, che collegando al computer una stampante a colori l'eventuale grafico (che di solito appare in nero con una stampante normale) appare a colori: se il software di hard-copy della pagina grafica (oppure di word processor o di DTP che sia) non prevede **esplicitamente** la stampa a colori, l'output verrà riprodotto **esclusivamente** in bianco e nero.

Non dimenticare, inoltre, che la qualità delle stampe spesso non è eccellente (ma i gusti son gusti); tieni conto, poi, che per ottenere più copie della stessa immagine è indispensabile effettuare fotocopie a colori (costose) oppure numerose riproduzioni della stessa immagine (perdita di tempo e di... nastro inchiostrato).

Una stampante a colori, in ogni caso, funziona egregiamente come una qualsiasi stampante monocolore, inserendo un normale nastro nero. Quello a colori, di solito, viene infatti tenuto da parte ed usato solo nel caso specifico di stampa a colori.

TOTOCALCIO PER AMIGA

□ Ho un Amiga 500 "semplice", cioè privo di espansione e dotato del solo drive interno. Esiste un efficace programma di Totocalcio per il mio computer?
(da diverse lettere)

• Certamente: è **Amiga Totspeed**. Si tratta di un programma piuttosto veloce nell'elaborare le colonne dal momento che una sua parte consistente è scritta in linguaggio macchina. La sua gestione è piuttosto semplice nonostante sia in grado di elaborare sistemi che prendano in considerazione il numero di segni globali, il numero di segni consecutivi, le interruzioni, le "sorprese" e le correzioni per colonna. Un manuale (ovviamente in italiano) correda la confezione del software che può esser richiesto per corrispondenza al nostro indirizzo (il prezzo del dischetto è di L. 24000, cui devono essere aggiunte L. 3000 per spese di imballo e spedizione).

EMULATORE T. PASCAL PER C/64

□ Ho acquistato il vostro "Turbo Pascal Emulator per C/64" ma lo scarno manuale di istruzioni ne impedisce un uso approfondito. Quale libro mi consigliate?
(Pierangelo Bellini - Tarquinia)

• Come specificato nella recensione (apparsa a suo tempo su queste pagine) il dischetto (che emula gran parte delle istruzioni disponibili sul "vero" T/Pascal, prodotto dalla Borland) è destinato agli studenti che, non possedendo un computer Ms-Dos (su cui "gira" il T/P originale), desiderano adoperare egualmente il C/64, soprattutto per scrivere i semplici programmi che scrivono sui computer della scuola che frequentano.

E' noto, infatti, che la scuola italiana, con appena un decennio di ritardo rispetto al resto del mondo civile industrializzato, sta introducendo l'informatica anche negli istituti di "indirizzo" non specifico per programmatori.

Il linguaggio (quasi) ufficiale adoperato è il Turbo Pascal, perchè ritenuto idoneo, più del Basic, per le lezioni di informatica.

Il motivo della scelta, a nostro parere, è dovuto al fatto che il Pascal è più semplice da insegnare (e da apprendere) nel caso si sia costretti a studiare un linguaggio in... assenza di laboratori di informatica: il Basic può presentare qualche problema.

Naturalmente non si è tenuto conto che la stragrande maggioranza degli studenti possiede il ben più diffuso (ed economico) C/64 che, per ciò che riguarda l'aspetto didattico, non ha nulla da invidiare ai sistemi Ms-Dos.

Polemiche a parte, quindi, il nostro prodotto T/Pascal Emulator presuppone un normale retroterra culturale che è possibile raggiungere documentandosi con un qualsiasi libro di testo in uso nelle scuole superiori.

ROM COMMENTATE

□ Esiste un volume che illustri, in dettaglio, le routine contenute nelle Rom del C/64?
(Giancarlo Messadaglia - Mantova)

• Certo: è **Il sistema operativo del C/64**, edito dalla EVM ed in vendita presso le migliori librerie specializzate.

Tieni presente, tuttavia, che il testo è in inglese e che non vi sono esempi di applicazione; per ciò che riguarda manipolazione di interrupt, alterazione di puntatori (e così via) dovrai, quindi, far riferimento ai vari articoli che sono apparsi, e che continuano ad apparire molto spesso, sulle nostre pagine.

GRAFICI DI FUNZIONI

□ Ho acquistato il vostro meraviglioso programma "Compilatore Grafico Matematico" (C.G.M.) che consente addirittura l'animazione di grafici matematici. Mi piacerebbe, però, rappresentare anche funzioni che presentano superfici di discontinuità del tipo... z = (x+y) / (x-y)

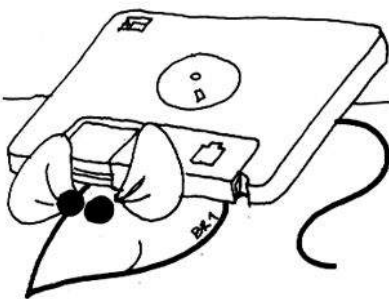
Potete realizzare qualcosa del genere?
(Maurizio Dimuzio - Chieti)

• Il favolso C.G.M. (di cui, tra breve, si parlerà nuovamente sulle pagine di Commodore Computer Club) consente di tracciare grafici tridimensionali (che tengono conto delle linee nascoste!) ad altissima velocità. Il C.G.M. "gira" anche se si possiede soltanto il **registratore** a cassette.

E' infatti "sufficiente" scrivere il programma grafico desiderato utilizzando specifiche istruzioni Basic aggiuntive, tra cui **CDraw**, molto simile a Draw presente nel C/128 e C/16 (differisce, appunto, per la presenza del parametro relativo alla terza dimensione). In seguito il listato Basic viene "processato" automaticamente e si perviene ad un file, compilato, che viene mandato in esecuzione mediante una Sys.

E' ovvio che eventuali errori concettuali di programmazione possono mandare il tilt il computer, oppure costringere (come tutti i compilatori) ad individuare l'errore commesso ed a ripetere la procedura.

Gli eventuali punti di discontinuità, pertanto, si risolvono mendiante opportuni controlli (del tipo: If... Then) che, in caso di divisione per zero o estrazioni di radici negative, effettuino i necessari passaggi che evitino elaborazioni illegali.

Tale procedura, lo ricordiamo, si deve effettuare con qualsiasi programma matematico, anche non grafico.

NON PER PC

• Ricordiamo ai nuovi lettori che, per ovvi motivi di spazio, tutti gli argomenti relativi al mondo dei PC ed **Ms-Dos compatibili** (tra cui i computer di marca Commodore) vengono pubblicati esclusivamente sulla rivista **Personal Computer**, in vendita ogni mese in tutte le edicole.

LA VOCE DEI LETTORI

UN GAME IN SOCIETA'

Mi chiamo Valerio, ho 16 anni e sono orgoglioso possessore di un C/64.
Una rivista completa, seria ed interessante come la vostra, sarebbe ancora più bella se i lettori potessero realizzare insieme qualcosa di veramente concreto e simpatico sotto la guida e l'aiuto dei vostri esperti.
La mia idea è la seguente: proporre la costruzione di un gioco o un'utility da realizzare con routines create dai lettori. Il software da realizzare dovrebbe essere abbastanza difficile in modo da occupare più puntate.
Per esempio, si decide di realizzare un gioco. I vostri esperti potrebbero pianificare lo schema da seguire (trame, impostazione, routines, sprites, completamento). In seguito si affronterebbero, insieme ai lettori, i vari problemi sorti.
So benissimo che vi sono molti ostacoli: chi conosce l'Assembly tanto bene da seguire le inevitabili routine in linguaggio macchina? Che cosa potrebbero fare gli utenti di C/16 che non dispongono di sprite? E chi ha l'Amiga?
Comunque, Commodoriani di tutt'Italia, fatevi sentire! Forse siamo sulla strada buona...

(Valerio Cannone - Roma)

UNO STRANO ERRORE

□ Giocando con un videogame pirata-to capita, a volte, che l'elaborazione si interrompe con la segnalazione di un "Syntax Error" in una certa linea. Con un List mi accorgo, però, che la linea indicata non esiste; se, poi, tento di cancellarla, il computer si inchioda. Come mai?
(Emilio Soresi - Partinico)

• I videogame sono giochi quasi sempre protetti e capita, rimuovendo la protezione, di ritrovarsi un programma che, strano a dirsi, può funzionare... a metà.

Con questo intendo dire che in casi particolari (raggiungimento di un certo punteggio, schermo particolare, numero di vite specifico e così via) può essere attivata una procedura che "tenta" di saltare alla routine in linguaggio macchina incaricata di elaborare il da farsi. La routine, a causa della cattiva operazione di copiatura effettuata, può non esser presente, oppure risulta modificata.

Nel tuo caso è probabile che il computer perda la bussola e salti, forse per caso, ad elaborare la routine che, in casi normali, è incaricata di segnalare un errore di sintassi. Orbene, questa routine, dopo aver visualizzato il messaggio "Syntax error in" elabora il numero di riga che è presente nei registri X ed Y. Al momento del salto indesiderato, invece, nei suddetti registri X ed Y sono presenti valori che nulla hanno a che vedere con un programma Basic e ne risulta una segnalazione incongruente (un videogame è quasi sempre scritto in linguaggio macchina ed il Basic c'entra come il cavolo a merenda).

Se, infine, in un computer già mezzo ammattito tenti di "cancellare" una riga che non c'è...

NON CON IL 1571

□ E' possibile, con un computer Ms-Dos, formattare dischetti leggibili con un 1571 (e viceversa)?
(Luciano Chieli - Castellammare)

• Purtroppo i sistemi di formattazione sono diversi e solo con alcuni artifici è possibile "estrarre", grazie all'uso del drive 1571, file Ascii registrati con un computer Ms-Dos.

La prematura uscita di produzione del drive Commodore, se non bastasse, ha bloccato qualsiasi studio da parte di valenti programmatori, che non hanno ormai alcun motivo per concludere ricerche che meritavano di esser divulgate.

UNO STRANO LISTATO

□ Su una rivista americana ho letto un listato Basic che, in alcune linee, presentava un calcolo in cui era presente una parentesi quadra aperta. Che significato ha?
(Caludio Masetti - Scandicci)

• Era meglio inviare una fotocopia della pagina incriminata invece della riproduzione... manuale delle righe del programma.

Penso, comunque, che si tratti di un semplice errore di stampa! La parentesi quadra aperta, infatti, dovrebbe esser sostituita dal simbolo di elevazione a potenza (carattere di "freccia in alto"): è probabile che la stampante usata per la riproduzione del listato abbia scambiato tra di loro (chissà perchè) i due simboli.

Ricordo che in Basic (ed in altri linguaggi) la parentesi quadra (e la graffa) non ha il significato che, di solito, si attribuisce studiando matematica. La "nidificazione" (= serie di espressioni una posta all'interno di un'altra) delle parentesi, infatti, si effettua semplicemente digitando il numero occorrente di parentesi (sempre e solo tonde) aperte, da chiudere... dopo l'uso, pena la segnalazione di un Syntax error.

DA Z-80 A 8088

□ E' possibile sostituire il microprocessore Z-80, contenuto nel C/128, con un modello 8088 in modo da usare il sistema operativo Ms-Dos?
(C. C. Caltanissetta)

• Macchè. Se le cose fossero così semplici la IBM sarebbe fallita da molto tempo ed i dirigenti delle altre aziende di informatica pulirebbero i parabrezza agli incroci.

Scherzi a parte, "attorno" ad un microprocessore viene sviluppata una "rete" di circuiti che sono attivi solo perchè connessi in un modo molto ben definito l'uno con l'altro. In alcuni casi è possibile sostituire impunemente un microprocessore con un altro (ed è proprio il caso dell'8088, che può esser sostituito dal Nec V-30) ma si tratta di casi molto, molto particolari, appositamente studiati dai progettisti della Nec (nel caso appena citato) proprio per dare filo da torcere ai produttori dell'8088.

In altri casi, purtroppo(?), è necessario sostituire molti altri componenti per raggiungere la compatibilità con i sistemi superiori. Ed in **tutti** questi casi, come puoi facilmente intuire, il denaro che occorre per riuscire nell'impresa è decisamente superiore a quello necessario per procurarsi un piccolo, onesto, funzionale (e funzionante!) computer Ms-Dos compatibile.

SYSTEMS EDITORIALE PER TE

La voce III
Aggiunge al C/64 nuovi comandi Basic che consentono sia di far *parlare* il computer, sia di farlo *Cantare!* Diversi esempi allegati.
Cassetta: L. 12000 - Disco: L. 15000

Raffaello
Un programma completo per disegnare, a colori, con il C/64: linee, cerchi, quadrati, eccetera. Valido sia per disegno a mano libera che geometrico.
Cassetta: L. 10000

Oroscopo
Devi solo digitare la data di nascita e le coordinate geografiche del luogo che ti ha dato i natali. Vengono quindi elaborate le varie informazioni (case, influenze dei segni astrali, eccetera) e visualizzato un profilo del tuo carattere. Valido per qualsiasi anno, è indicato sia agli esperti sia ai meno introdotti. E' allegata una tabella delle coordinate delle più note città italiane e l'elenco delle ore legali in Italia dal 1916 al 1978.
Cassetta: L. 12000
Disco: L. 12000

Computer Music
Cassetta contenente numerosi brani di successo da far eseguire, in interrupt, al tuo C/64 sfruttando, fino in fondo, il suo generatore sonoro (SID).
Cassetta: L. 12000

Gestione Familiare
Il più noto ed economico programma per controllare le spese ed i guadagni di una famiglia.
Cassetta: L. 12000
Disco: L. 12000

Banca Dati
Il più noto ed economico programma per gestire dati di qualsiasi natura.
Cassetta: L. 12000
Disco: L. 12000

Matematica finanziaria
Un programma completo per la soluzione dei più frequenti problemi del settore.
Cassetta: L. 20000
Disco: L. 20000

Analisi di Bilancio
Uno strumento efficace per determinare con precisione i calcoli necessari ad un corretto bilancio.
Cassetta: L. 20000
Disco: L. 20000

Corso di Basic
Confezione contenente quattro cassette per imparare velocemente le caratteristiche delle istruzioni Basic del C/64 ed i rudimenti di programmazione. Interattivo.
Cassetta: L. 19000

Corso di Assembler
Un corso completo su cassetta per chi ha deciso di abbandonare il Basic del C/64 per addentrarsi nello studio delle potenzialità del microprocessore 6502. Interattivo.
Cassetta: L. 12000

Logo Systems
Il linguaggio più facile ed intuitivo esistente nel campo dell'informatica: ideale per far avvicinare i bambini al calcolatore. Diversi esempi allegati.
Cassetta: L. 6500

Compilatore Grafico Matematico
Uno straordinario programma compilatore, di uso semplicissimo, che permette di tracciare, sul C/64, grafici matematici Hi-Res ad altissima velocità. Esempi d'uso allegati.
Cassetta: L. 8000

Emulatore Ms-Dos e Gw-Basic
Un prodotto, unico nel suo genere, che permette di usare, sul C/64 dotato di drive, la sintassi tipica del più diffuso sistema operativo del mondo. Ideale per studenti.
Solo su disco: L. 25000

Emulatore Turbo Pascal 64
Permette di usare le più importanti forme sintattiche del linguaggio Turbo Pascal (anche grafiche!) usando un semplice C/64 dotato di drive. Ideale per studenti.
Disco: L. 25000

L.M. + Routine grafiche
Un fascicolo speciale (corredato di dischetto) suddiviso in due parti: corso completo di linguaggio macchina 6502 e implementazione di numerose routine che aggiungono al C/64 istruzioni Basic specifiche per la grafica, comprese quelle per disegnare in prospettiva!
Fascicolo + disco: L. 16000

Utility 1
Un dischetto pieno zeppo di programmi speciali per chi opera frequentemente con il drive.
Disco: L. 15000

Utility 2
Seconda raccolta di utility indispensabili per realizzare sofisticate procedure di programmazione.
Disco: L. 15000

Graphic Expander 128
Per usare il C/128 (in modo 128 e su 80 colonne) in modo grafico hi-res. Aggiunge nuove, potenti istruzioni Basic per disegnare in Hi-Res con la massima velocità in modalità 80 colonne.
Disco: L. 27000

Directory
Come è noto, a partire dal N. 10 di "Software Club" (la rivista su disco per l'utente dei "piccoli" computer Commodore), vengono riportati tutti i listati, in formato C/64-C/128, pubblicati su *"Commodore Computer Club"*. In precedenza tali listati venivano inseriti, mensilmente, in un dischetto, di nome "Directory", che oltre ai programmi di C.C.C. ospitava decine di altri file tra cui musiche nell'interrupt, giochi, listati inviati dai lettori e altro. Ogni disco, dal prezzo irrisorio, contiene quindi una vera miniera di software. Ordinando i dischetti di "Directory" si tenga conto che al N. 1 corrispondeva il contenuto del N. 34 di "Commodore Computer Club", al N. 2 il N. 35 e così via.
Ogni dischetto: L. 12.000

LIBRI TASCABILI

64 programmi per il C/64
Raccolta di programmi (giochi e utilità) semplici da digitare e da usare. Ideale per i principianti. ***(126 pag.)***
L. 4800

I miei amici C/16 e Plus/4
Il volumetto, di facile apprendimento, rappresenta un vero e proprio mini-corso di Basic per i due computer Commodore. Numerosi programmi, di immediata digitazione, completano la parte teorica. ***(127 pag.)***
L. 7000

62 programmi per C/16, Plus/4
Raccolta di numerosissimi programmi, molto brevi e semplici da digitare, per conoscere più a fondo il proprio elaboratore. Ideale per i principianti. ***(127 pag.)***
L. 6500

Micro Pascal 64

Descrizione accurata della sintassi usata dal linguaggio Pascal "classico". Completa il volume un programma di emulazione del PL/0 sia in formato Microsoft sia in vesione C/64 (da chiedere, a parte, su disco). ***(125 pag.)***

L. 7000

Dal Registratore al Drive

Esame accurato delle istruzioni relative alle due più popolari periferiche del C/64. Diversi programmi applicativi ed esempi d'uso. ***(94 Pag.)***

L. 7000

Il linguaggio Pascal

Esame approfondito della sintassi usata nel famoso compilatore. ***(112 pag.)***

L. 5000

Utilities e giochi didattici

Raccolta di numerosi programmi, in versione C/64 e Spectrum, di particolare interesse per chi intenda svliluppare software didattico. ***(127 pag.)***

L. 6500

Simulazioni e test per la didattica

Raccolta di numerosi programmi che approfondiscono e tendono a completare la trattazione già affrontata sul precedente volume. *(127 pag.)*

L. 7000

Dizionario del Personal Computer

Raccolta dei termini più diffusi nel campo professionale; dizionario inglese - italiano. (Edizione ridotta). ***(96 pag.)***

L. 8000

Dizionario dell'Informatica

Dizionario inglese italiano di tutti i termini usati nell'informatica. (Edizione completa). ***(385 pag.)***

L. 20000

Word processing: istruzioni per l'uso

Raccolta delle principali istruzioni dei più diffusi programmi di w/p per i sistemi Ms-Dos: Word Star, Samna, Multimate Advantage, Word 3. ***(79 pag.)***

L. 5000

Telefax

Volumetto divulgativo sull'importanza del Telefax e sulle sue modalità operative caratteristiche. ***(66 pag.)***

L. 5000

Come compilare un giornale aziendale in Azienda

I principali problemi per chi opera in ambiente DPT, affrontati e risolti con la massima chiarezza e semplicità. ***(80 pag.)***

L. 5000

Unix

Un volumetto per saperne di più sul sistema operativo professionale per eccellenza. ***(91 pag.)***

L. 5000

ABBONAMENTO

Commodore Computer Club

11 fascicoli: L. 50.000

ARRETRATI

Ciascun numero arretrato

di C.C.C. L. 5000

COME RICHIEDERE I PRODOTTI SYSTEMS

Coloro che desiderano procurarsi i prodotti della Systems Editoriale devono inviare, oltre alla cifra risultante dalla somma dei singoli prodotti, L. 3500 per spese di imballo e spedizione, oppure L. 6000 se si desidera la spedizione per mezzo raccomandata.
Le spese di imballo e spedizione sono a carico della Systems se ciascun ordine è pari ad almeno L. 50000.

Per gli ordini, compilare un normale modulo di C/C postale indirizzato a:

C/C Postale N. 37 95 22 07
Systems Editoriale
Viale Famagosta, 75
20142 MILANO

Non dimenticate di indicare chiaramente, sul retro del modulo (nello spazio indicato con "Causale del versamento") non solo il vostro nominativo completo di recapito telefonico, ma anche i prodotti desiderati ed il tipo di spedizione da effettuare.

Per sveltire la procedura di spedizione sarebbe opportuno inviare, a parte, una lettera riassuntiva dell'ordine effettuato, allegando una fotocopia della ricevuta del versamento.

Volendo una spedizione in contrassegno è necessario anticipare la cifra di L. 10000 (diecimila), da inviare secondo le modalità prima indicate, indipendentemente dalla quantità di materiale richiesto, e da conteggiare, comunque, IN AGGIUNTA alla cifra risultante dall'ordine. (Si sconsiglia, pertanto, la richiesta di di prodotti in contrassegno)

Chi volesse ricevere più celermente la confezione deve inviare la somma richiesta mediante assegno circolare, oppure normale assegno bancario (non trasferibile o barrato due volte) intestato a:

Systems Editoriale
Milano

PIRATERIA?

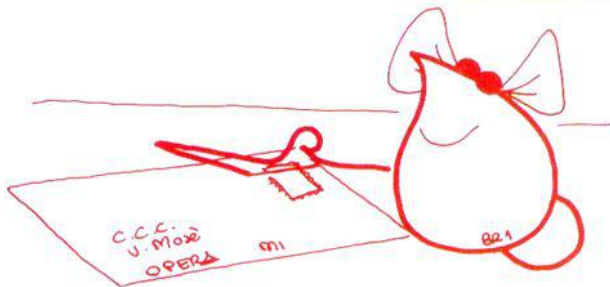
□ Tengo a precisare che il programma "Uno sfondo policromo" (apparso sul N. 68 di C.C.C.) è praticamente identico ad uno dei listati a corredo dell'articolo "Tutti i tempi del video" (C.C.C. N. 58), perfino nella assegnazione delle Labels di riferimento. Altre notevoli somiglianze sono rintracciabili, altresì, nello stesso articolo.
(Lorenzo Emilitri - Milano)

• La straordinaria "somiglianza" dei due listati (e dell'argomento affrontato) è citata più volte nell'articolo incriminato; questo si riferisce ad una modifica, non sostanziale, del programma già pubblicato.

Ribadiamo che Commodore Computer Club affronta più volte gli stessi argomenti sia per andare incontro ai nuovi lettori, sia per "rinfrescare" la memoria a quelli abituali.

Rimane l'obiezione secondo cui gli autori di "Uno sfondo policromo" avrebbero potuto cambiare almeno le labels del disassemblato. Sono tuttavia ragionevolmente sicuro che tale mancanza di modifica, lungi dal rappresentare uno... "sfregio", indica al contrario una certa qual forma di "rispetto" verso l'autore del software precedentemente pubblicato (Emilitri, appunto).

Una banale modifica delle sole labels, infatti, avrebbe potuto esser confusa (questa, sì) con un tentativo di appropriazione del lavoro svolto da altri.

Condivido, ed apprezzo, le gelosie degli autori di articoli e programmi e spero, in questa mia... mediazione, di aver chiarito quanto necessario.

C/64 ED APPARECCHI ESTERNI

□ Avete pubblicato, in precedenza, articoli in cui viene descritto il collegamento di un motorino elettrico alla User Port del C/64?
(Raoul Luisoni - Novazzano)

• La User Port del C/64 (e del C/128) è un connettore (presente sul retro del computer) che contiene, tra l'altro, una porta ad 8 bit programmabile dall'utente, sia in uscita che in ingresso.

Ciò significa che è possibile mandare (e ricevere) segnali in grado, a loro volta, di attivare dispositivi che (a loro volta ancora) possono comandare apparecchi elettrici di qualsiasi genere.

Pertanto il collegamento "diretto" della User Port (U.P.) ad un motore non solo è sconsigliato, ma addirittura dannoso (per il computer).

Un motorino, per quanto piccolo sia, assorbe una potenza certamente eccessiva rispetto ai pochi milliampere offerti dalla U.P. che, lo ripetiamo, è progettata esclusivamente per pilotare circuiti integrati di tipo TTL o transistor a basso assorbimento di corrente.

Di recente, come avrai notato, stiamo pubblicando numerosi progetti hardware che utilizzano la U.P. ma tutti, indistintamente, presuppongono una minima conoscenza di elettronica. Modificando opportunamente i progetti pubblicati ti sarà possibile governare un qualsiasi apparecchio elettrico per mezzo del C/64.

ERRORI IN "SCRIPTOR"

□ Ho digitato il programma "Scriptor" (per C/16, vedi C.C.C. n. 53). Purtroppo, premendo il tasto F4, il testo non viene stampato ed il caricamento di un file segnala un Syntax error in 1800.
(Massimo Grinzato - Casarsa)

• Il listato pubblicato non contiene errori. Il Syntax error, pertanto, puoi individuarlo digitando, dopo la segnalazione di errore... List 1800

...verificando che ciò che appare su video si rigorosamente **identico** a ciò che compare sul fascicolo.

La mancata funzione del tasto F4, invece, può esser dovuta all'errata trascrizione della riga 500.

Ne approfittiamo per ricordare che non ci è possibile rispondere, con la voluta precisione, se privi del supporto magnetico contenente i **presunti** errori lamentati.

Chi volesse venirne a capo ha due sole possibilità: procurarsi il dischetto "**Directory**" (che contiene tutti i programmi pubblicati su C.C.C.) oppure inviare, su disco (o nastro) il listato che presenta problemi.

Credeteci: purtroppo non vi sono altre soluzioni possibili per venirvi incontro in modo adeguato.

La posta del C/128

a cura di **Domenico Pavone**

SCHERZI DA PRETE

□ Vorrei inserire, in un mio programma Basic, una specie di scherzo: ad un certo punto dovrebbe sembrare che il C/128 si sia resettato, facendo perdere (solo in apparenza!) quanto c'è in memoria. Il tutto, però, direttamente in Basic, e senza lunghe e complicate routine. E' possibile?
(Marco Cordini - Firenze)

• Certo, e impiegando solo un pugno di comandi:

10 bank 15: sys 16795: print: print "ready"

20 poke 2599, 0: getkey a$: scnclr

30 rem resto del programma

La Sys (annotare, signori, annotare!) lancia una routine che si limita a stampare la schermata di start del sistema.

Pokando 0 in 2599, invece, si forza il cursore ad apparire nonostante il Getkey, che normalmente lo disabilita.

Alla pressione di un tasto, il programma continuerà come se niente fosse accaduto, come si può verificare inserendo in riga 30, al posto della Rem, qualche fantasiosa routine tipo Print "Pippo".

Se il miniprogramma lo si lancia così com'è, può accadere che, al termine della sua esecuzione, sullo schermo resti "stam-

pato" uno spazio in reverse (fantasma del cursore).

Niente paura: la cosa non presenta conseguenze, mentre tentare di porvi rimedio complicherebbe troppo una routine apprezzabile soprattutto (unicamente?) per la sua brevità e semplicità.

CHE BRUTTO CARATTERE!

□ Con quali Poke è possibile utilizzare un set alternativo di caratteri sul C/128?
(Michele Barcarolo - Arsiero)

□ Ho provato ad applicare quanto descritto sul n. 56 della rivista (pagina 17), ma non riesco a ridefinire i caratteri. In particolare, un programma così strutturato...
10 graphic 1: graphic 0
20 for x=8192 to 8199: read a
30 poke x, a: next: poke 2604, 25
40 data ....
...con otto valori inseriti come Data (per definire un carattere), dopo il Run, lo schermo si riempie di righe orizzontali, senza apparentemente altro esito. Un altro dubbio: come fa il computer a sapere che (per esempio) dalla locazione 8192 in poi è presente un solo carattere?
(Simone Bellinazzo - Roverdicrè)

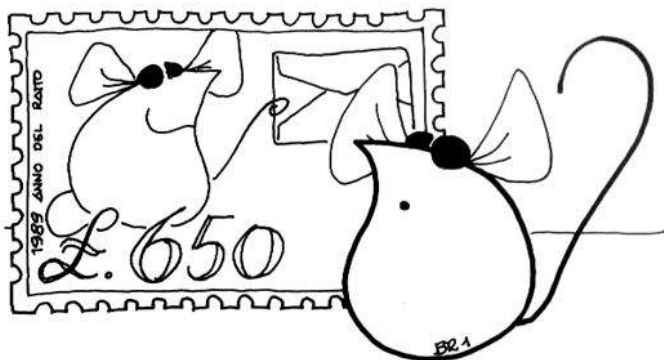
• Procediamo con ordine, cercando di semplificare al massimo l'argomento, ma presupponendo che già si possegga un minimo di cognizione sulla struttura grafica di un carattere (argomento più volte trattato, tanto per il C/128 che per il C/64).

Intanto, come il secondo lettore sembra già sapere (e come descritto nell'articolo sul n. 56), per ordinare al sistema di adoperare un nostro set di caratteri, è necessario modificare la locazione **2604** (esadecimale **$A2C**).

In effetti, operando tale modifica, si influenza il contenuto del registro del VIC **$D018** (decimale **53272**), che non può essere variato direttamente.

Qualunque cosa si "Pokasse" in esso, infatti, verrebbe vanificata dal ciclo di Interrupt del computer, che ad ogni scansione vi deposita proprio quanto memorizzato in $A2C.

Per i più esperti, va anche detto che è possibile disabilitare la sezione dell'IRQ (=interrupt) che si occupa dello schermo, inserendo un valore 255 nella locazione **$D8** (dec. 216), e quindi agire direttamente sul registro $D018.

Più comodamente, con una semplice...
Poke 2604, 25

...si obbliga il sistema a leggere la mappa dei caratteri a partire dalla locazione $2000 (**8192** in decimale) come effettivamente applicato nel listato del nostro lettore (per allocazioni in altre zone, si veda l'articolo citato).

Quest'area, com'è noto, dopo un comando **Graphic 1** viene riservata per l'alta risoluzione, divenendo un ottimo serbatoio per memorizzarvi routines in linguaggio macchina o, come in questo caso, interi set di caratteri.

Ovviamente, purchè poi non si adoperino comandi tipo Circle, Box, eccetera.

Non a caso, però, si è parlato di "set" di caratteri.

E', infatti, possibile ridefinire anche un singolo carattere, ma, una volta impartita la Poke che sposta l'indirizzo-base dei caratteri, in quella sede devono essere rintracciabili **tutti**.

Le scelte sul da farsi, in pratica, sono due:
1) Ridefinire tutte le 2048 "griglie" di 8 x 8 bit che identificano ogni carattere.
2) Copiare dalla Rom di banco 14 il set di default nelle locazioni volute, e quindi modificare gli otto byte del carattere voluto, rintracciabili mediante la formuletta:
*Indirizzo Carattere = Indirizzo base + (8 * Codice schermo del carattere).*

La lista dei codici di schermo, per gli sbadati, è pubblicata nel manuale in dotazione alla maccchina.

Se, come nel caso del listato in apparenza malfunzionante, viene ridefinito un solo carattere (da 8192 a 8199), il 128 interpreterà tutto quello che segue come se si trovasse in presenza degli altri caratteri, spazio compreso.

E poichè, salvo manipolazioni, la memoria è riempita di valori 0 e 255 alternati, questi produrranno le indesiderate righine sullo schermo, dato che il "nuovo" set di caratteri viene immediatamente a sostituire quanto già presente sul video.

A titolo di esempio, il listato dovrebbe essere così modificato:

10 fast: graphic 1: graphic 0: bank 14
15 for x=8192 to 10240: poke x,peek (x+45056)
20 next: for x = 8192 to 8199: read a
30 poke x, a: next: poke 2604, 25: bank 15: slow
40 data 255, 0, 255, 0, 255, 0, 255, 0

Come si può facilmente dedurre, la riga 15 provvede a prelevare la mappa di caratteri presente nelle 2048 locazioni di banco 14 a partire dall'indirizzo 53248 ($D000), per depositarla da 8192 in poi.

Quindi viene ridefinito il primo carattere (codice di schermo 0), normalmente rappresentato dalla "chiocciolina" (tasto tra la **P** e l'asterisco *), che diventerà un rettangolino di righe parallele.

BASIC TURBO

□ Mi è stato detto che esiste un compilatore per il Basic 7.0, ma non riesco a saperne di più.
(numerose lettere)

• Un compilatore Basic esiste, e porta lo stesso nome del suo gemello per C/64: **Petspeed 128**.

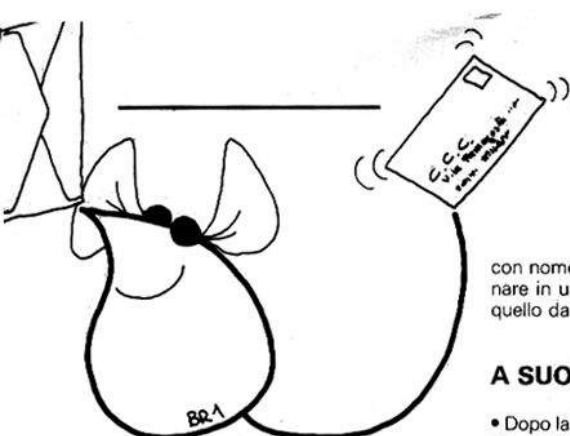
Sebbene di facile uso, è pressochè indispensabile possederne il manuale, in quanto il programma è dotato di una tecnica di protezione semplice, ma (quasi) efficace: prima di attivarsi, richiede una sequenza di tre colori ricavabili da una tavola pubblicata sul manuale.

Qualche lettore (F. A. di Roma) ci ha addirittura chiesto di pubblicare questa tavola, ma... non ci teniamo a finire in tribunale.

C'è da dire, però, che è molto facile procurarsi il programma attraverso la rete di scambi o acquisti per corrispondenza, e, quasi sempre, al dischetto è allegata una fotocopia zeppa di Y, R, G e W, che stanno per Yellow, Red, Green e White...

Protezione a parte, il manuale è comunque molto utile, soprattutto se il Basic 7.0 viene sfruttato in tutte le sue potenzialità.

Dopo il Run (ed una discreta attesa), sarà solo il tasto chiocciola a produrre una diversa rappresentazione sullo schermo, mentre tutti gli altri rimarranno invariati.

L'argomento, comunque, non è esauribile in questa sede; per ulteriori approfondimenti, si veda quanto già pubblicato anche a proposito del C/64, o si attenda con fiducia...

SUPERBASE E CALCOLI

□ Ho acquistato per il mio C/128 il sistema di archiviazione Superbase, assolutamente originale, ma ho riscontrato un problema. Tutto funziona finchè si tratta di archiviare nomi ed indirizzi, ma, memorizzando dei campi Numerici e dei campi Risultato, quando tento di predisporre il file per calcoli automatici, tipo...
[Quantità] * [Prezzo-unitario]
...con le parentesi quadre che delimitano il nome dei campi voluti, il computer si blocca. Nella parte alta dello schermo appare la scritta "Calcolo non valido. Reintrodurre", e non riesco ad andare avanti in nessun modo, anche se i campi Quantità, Prezzo-unitario e quello Risultato sono corretti. Per ritentare, sono poi costretto a spegnere il computer, e ricaricare il lungo programma. Ho speso tutti quei soldi per un programma che non funziona?
(G. Miletto - Roma)

• Niente affatto.

Il Superbase, a tutt'oggi, è un validissimo programma, anche se pressochè identico nelle due versioni per C/64 e C/128 (80 colonne a parte, si intende).

L'impostazione del calcolo è quasi corretta.

Vanno bene le parentesi quadre (quelle tonde servono solo per modificare le priorità delle operazioni aritmetiche), va bene il trattino per non lasciare spazi vuoti all'interno del nome di un campo... ma la lunghezza del nome (non del contenuto!) non può superare i 12 caratteri.

Se, invece di "Prezzo-unitario", si utilizza solo "Prezzo", o qualcosa di simile, tutto procederà per il verso giusto.

In ogni caso, per uscire da simili "impasse", non è obbligatorio spegnere il computer.

Basta infatti resettarlo, per tornare al menu principale, anche se, per evitare danni al file precedentemente aperto, occorre poi una certa esperienza e conoscenza del manuale (anche lo spegnimento, comunque, non sarebbe certo indolore).

Se il file era ancora vuoto, ovviamente il problema si semplifica: basta riaprirne uno con nome leggermente diverso, ed eliminare in un secondo tempo dal dischetto quello danneggiato.

A SUON DI TAPE

• Dopo la publicazione, sul n. 62 della rivista, del programma Tape Listen, molti lettori si sono scatenati in lamentele varie, o segnalando presunti malfunzionamenti nella versione del programma riservata al C/128, tanto in modo 64 che in modo 128 (Ivan Scillone, Carlo Folenghi). Ribadiamo che il programma, se correttamente copiato, funziona perfettamente, anche se con limitate capacità... auditive: non pretendeva certo di sostituire il vostro Hi-fi. Un altro lettore (Simone Franceschi di Roma), poi, ha proposto delle modifiche allo stesso, inviando un disassemblato che, praticamente, è pressochè identico alla versione pubblicata per il modo 64.

Differenza sostanziale, la routine è però allocata a partire dall'indirizzo $C00, in modo da funzionare perfettamente in modo 128.

Inoltre, le ultime istruzioni fermano il registratore alla fine dell'ascolto.

Eccone la trascrizione, dedicata alla ristretta cerchia degli estimatori del Tape:

```
C00 SEI
C01 LDA $00
C03 AND #$F7
C05 STA $00
C07 LDA $01
C09 AND #$DF
C0B STA $01
C0D LDA $01
C0F STA $D020
C12 STA $D418
C15 LDA $DC00
C18 CMP #$7F
C1A BEQ $0C0D
C1C CLI
C1D LDA #$01
C1F STA $C0
C21 LDA #$73
C23 STA $01
C25 RTS
```

Data la sua brevità, può essere facilmente copiato con il Monitor incorporato nella macchina, e mandato in esecuzione con...
Sys Dec ("C00")
Dopodichè, va inserita una cassetta musicale nel registratore (non vorrete tentare col drive...), ed alzato il volume del Monitor/Tv.

C/128 A CASO

□ Perchè non pubblicate anche per il C/128 una routine in Assembly per generare e stampare un numero casuale (random), come avete fatto per il C/64 (n. 65 di CCC)?
(Franco Ambrosini - Genova)

• Pronti all'appello.

Così come il C/64, l'interprete del Basic 7.0 consente l'accesso anche in linguaggio macchina ad una routine che simula la produzione di un valore casuale.

Anzi, a voler essere pignoli, di ingressi a tale routine ce ne sono addirittura due.

Il programma vero e proprio, attivato quando si adopera in Basic la funzione **Rnd** (Randomize), si trova memorizzato a partire dalla locazione **$8434** (dec. 33844) di banco 15, ma la sua prima istruzione è legata a compiti di interpretazione.

Quindi, da linguaggio macchina, il vero accesso può essere considerato **$8437** (dec. 33847).

In previsione di eventuali mutamenti del sistema operativo, o evoluzioni del Basic 7.0 (vien quasi da piangere...), un ingresso alla funzione Randomize è stato anche inserito nella cosiddetta Basic Jump Table, all'indirizzo **$AF57** (dec. 44887).

In pratica, richiamando quest'ultimo con una Sys (da basic) oppure con Jsr (in Assembly), si attiverà una istruzione di salto all'indirizzo $8437... o a quello che lo sostituirebbe in nuove versioni del C/128 (buona questa!).

Una volta richiamata, la routine di sistema deposita un numero casuale compreso tra 0 ed 1 nel primo dei due Accumulatori in virgola mobile (FAC1), fisicamente rappresentato dalle cinque locazioni da **$63** a **$67** (dec. 99 - 103).

Come già detto a proposito del C/64, i valori sono memorizzati in una particolare notazione, chiamata appunto "in virgola mobile", e quindi manipolabili (a meno che non siate geni incompresi) tramite opportune routines di sistema.

Queste ultime consentono tutte le comuni operazioni matematiche adoperando come termini i due particolari Accumulatori (Fac1 e Fac2), generalmente ponendo il risultato in Fac1.

Altre Rom routines provvedono a memorizzare un normale valore a due o quattro bytes in Fac1 (traducendolo prima nel formato in virgola mobile) e viceversa, ed altre amenità che potete facilmente individuare dalla (sintetica) tabella pubblicata a parte.

Venendo alla nostra... estrazione a sorte, una routine di generazione e stampa su video di un numero casuale, può essere così strutturata (si copino le istruzioni direttamente tramite il Monitor LM del 128, ovviamente senza i commenti, adoperando il comando A):

ALCUNI INDIRIZZI DEL C/128 CHE RIGUARDANO L'USO DEGLI ACCUMULARORI IN VIRGOLA MOBILE

JUMP TABLE	VERO ENTRY	DESCRIZIONE
$AF00 (44800)	$84B4 (33972)	Converte Fac1 in intero con segno, depositandone il byte alto in $66 (102) e quello basso in $67.
$AF03 (44803)	$793C (31036)	Converte intero con segno contenuto in Y (low) ed A (hi) nel formato virgola mobile, ponendolo in Fac1.
$AF0C (44812)	$8815 (34837)	Converte Fac1 in intero senza segno. I due byte si troveranno in $16 (low) e $17 (hi), ma anche in Y (low) ed Accumulatore (hi).
$AF0F (44815)	$8C75 (35957)	Converte i due byte senza segno in $65 (low) e $64 (hi) nel formato virgola mobile, in Fac1. Prima di richiamare la routine, e' necessaria una istruzione LDX $90 seguita da SEC.
$AF15 (44821)	$8831 (34865)	Sottrazione Fac2-Fac1. Risultato in Fac1.
$AF1B (44827)	$8848 (34888)	Somma Fac1 + Fac2. Risultato in Fac1.
- -	$8A2C (35372)	Moltiplicazione Fac1*Fac2. Risultato in Fac1.
$AF27 (44839)	$8B4C (35660)	Divisione Fac2/Fac1. Risultato in Fac1.
$AF2D (44845)	$8CFB (36091)	Fac1 = Int(Fac1). Risultato in Fac1.
- -	$8E42 (36418)	Genera stringa caratteri che rappresentano il contenuto di Fac1. La stringa inizia da $100, e finisce con uno zero.
$AF69 (44905)	$8C28 (35880)	Copia il contenuto di Fac2 in Fac1.
$AF6C (44908)	$8C38 (35896)	Copia il contenuto di Fac1 in Fac2.

1300 JSR $8437 Numero random in Fac1.
*1303 JSR $8B17 Moltiplica Fac1 * 10.*
1306 JSR $8CFB Intero di Fac1.
1309 JSR $8E42 Stringa di Fac1 in $100.
130C LDX #$00 X = indice.
130E LDA $0100,X Legge valore loc. $100+X.
1311 BEQ $1319 Se zero, salta a Fine.
1313 JSR $FFD2 Stampa carattere.
1316 INX X = X+1.
1317 BNE $130E Ricomincia lettura.
1319 RTS Return.

Prima di testarne l'efficacia, è prudente salvare la miniroutine digitando, sempre da monitor, il comando...
S "nomefile", 8, 1300, 131A
...eventualmente inserendo 1 al posto di 8 se si possiede solo il Tape.

Per utilizzarla, potrà così essere ricaricata da Basic con un semplice...
Bload "nomefile"
Usciti dal Monitor (comando X), basterà impartire...
Bank 15: Sys 4864
...per ottenere la visualizzazione di un valore casuale (si ripeta più volte l'operazione) intero compreso tra 0 e 10.

Dovendo utilizare un "Range" diverso, per esempio tra 0 e 100, si renderebbe necessaria una procedura più complessa, che può essere così sintetizzata:
1) Memorizzare il valore 100 in Fac1.
2) Trasferire il contenuto di Fac1 (100) in Fac2.
3) Richiamare la routine di Randomize.
4) Moltiplicare Fac1 * Fac2 (il risultato sarà in Fac1).
5) Troncare la parte frazionaria del numero in Fac1.
6) Trasformare il valore in Fac1 in stringa, per poterla poi stampare.
7) Prelevare i singoli caratteri che compongono la stringa (fino allo zero), ed inviarli alla routine del Kernal **$FFD2**, adibita alla stampa su video del codice Ascii contenuto nel registro accumulatore.

Tutte le fasi, tranne l'ultima, vanno attuate mediante le routine descritte nella tabella, che, come ovvio, possono risultare utili anche in molte altre occasioni.

Si ricordi, al riguardo, che per "numeri con segno" si intendono valori compresi tra **-32768** e **+32767**, mentre due byte "senza segno" possono rappresentare qualunque valore nel range 0 - 65535.

Basandosi sull'esempio pratico prima riportato, non dovrebbe risultare troppo difficile ricavare lo sviluppo Assembly dell'algoritmo appena proposto.

Computer: Amiga
Gestione: Mouse
Tipo: Adventure
Software House: Cobra
Distributore: C.T.O.

MORTE A VENEZIA

Siete un investigatore che sfida la morte. Riuscirete ad evitarla?

I giochi di avventura, di solito, hanno uno schema piuttosto rigido, che non lascia spazio ad alternative fantasiose di altro tipo.

"Morte a Venezia", invece, offre alcuni spunti che saranno graditi anche a coloro che non dimostrano interesse per questo tipo di giochi.

Il gioco

Da sottolineare la presenza, nella confezione, di alcuni "accessori" che risultano pressochè indispensabili alla soluzione del gioco stesso: un rollino di foto, una forbice, un borsellino, alcuni bottoni ed altri oggetti fanno da cornice a vari elementi (cartoline, biglietti di teatro, foto, eccetera) che rappresentano altrettanti validi indizi per procedere nell'investigazione.

L'investigatore, ovviamente, sei tu e sei incaricato di individuare, e disinnescare, una bomba ad orologeria, ad alto potenziale, che alcuni terroristi hanno piazzato in una zona segreta di Venezia.

Il tempo a disposizione è limitato e devi utilizzarlo opportunamente per riuscire nell'impresa.

Oltre agli "indizi" contenuti nella confezione, avete a disposizione il... programma che, una volta lanciato, presenta una schermata in alta risoluzione raffigurante le zone più belle di Venezia, a partire da piazza San Marco. In basso a destra, invece, è presente la vostra immagine che, all'inizio del gioco, raffigura l'immortale Bogart, superinvestigatore per eccellenza (ma in seguito potrete modificarla).

Cliccando, con il mouse, sui vari edifici raffigurati, ne viene visualizzato il nome (nel caso non vi sia null'altro di particolare da segnalare) oppure un'immagine o un personaggio. In quest'ultimo caso potrete cliccare sulla vostra bocca ed "innescare" un dialogo con il personaggio stesso, che risponderà adeguatamente.

In base al colloquio potete decidere se prendere altre iniziative (cliccando sulla mente dell'investigatore che impersonate) oppure visitare stanze, strade ed altri luoghi.

E' possibile scattare foto (ed archiviarle), prendere appunti, tenere uno schedario. E' ovviamente possibile memorizzare su disco una fase del gioco e riprenderla successivamente; è innegabile, infatti, che prima di giungere alla soluzione passerà molto, molto tempo...

La tecnica

Decisamente interessante è la modalità di gioco proposta dalla Sw/House Cobra, che non è nuova a questo genere di innovazioni.

Non ci troviamo di fronte al solito gioco di avventura in cui trovare il labirinto e liberare la fidanzata rapita.

Le istruzioni in italiano (sia sul libretto di istruzioni allegato, sia sulle frasi visualizzate sullo schermo durante le varie fasi del gioco) sono appena sufficienti per impostare correttamente le indagini.

Non mancano le piacevoli sorprese, che esulano dal classico schema di avventura.

E' infatti necessario esercitarsi a disinnescare la bomba utilizzando, per le prove, una finta bomba da neutralizzare con alcuni semplici strumenti: un cacciavite ad intaglio, uno a croce, una tronchesina. Attenti, però, a compiere le varie fasi nella giusta successione; solo questa operazione vi terrà impegnati almeno un'oretta.

La moltitudine di elementi da tenere sempre presenti, e la necessità di concentrarsi su particolari anche insignificanti, vi indurrà ad invitare anche i vostri amici per darvi una mano nelle indagini.

Chi è appassionato del genere Adventure non può assolutamente farsi sfuggire "Morte a Venezia", destinato a diventare una pietra miliare nella storia dei videogames.

Chi non si è mai fatto coinvolgere dalle avventure, invece, avrà un'occasione unica per eliminare l'alone di "noia" che, purtroppo, circonda tradizionalmente i programmi di questo tipo.

La gestione

Lo scorrimento delle viste di Venezia avviene per mezzo del mouse, come pure la selezione delle icone (presenti in basso a sinistra) per impostare le varie fasi del gioco.

Anche lo svolgimento dei colloqui avviene per mezzo del mouse, cliccando sulla bocca o sulla fronte dei personaggi. Solo in caso di necessità si utilizza la tastiera (per prendere appunti, soprattutto).

Il voto

Grazie alla novità dell'impostazione, al coinvolgimento ed alla grafica, il giudizio è piuttosto lusinghiero. Un bell'otto non glielo toglie nessuno (anche se il libretto di istruzioni, piuttosto avaro di notizie) parteciperebbe ad assegnare una valutazione minore...).

TINTIN SULLA LUNA

Un gioco che, oltre ad esser gioco, è quasi un cartone animato

Computer: Amiga
Gestione: Mouse e tastiera
Tipo: Arcade
Software House: Infogrames
Distributore: C.T.O.

Le capacità grafiche di Amiga sono abilmente sfruttate per offrire al suo utente la visione di un cartone animato. L'introduzione al gioco vero e proprio, infatti, è davvero piacevole a vedersi ed è corredata da un effetto sonoro addirittura stereofonico.

Il gioco

Il famoso **Tinitin**, ed il suo inseparabile cane **Milou**, sono i personaggi impegnati contro il colonnello **Jorgen** che, in viaggio verso la Luna, tenta di sabotare la missione lanciando bombe contro i nostri amici.

Molti altri sono i protagonisti del gioco: il capitan **Haddock**, che può intervenire contro Jorgen, rallentandone i movimenti; i gemelli **Dupondt**, l'ingegner **Wolf** che può guidare Tintin verso le bombe (per disinnescarle) oppure rubarle, a seconda se i gemelli risultano prigionieri o meno.

Se il professor **Girasole** non è legato, può indicare a Tintin il SAS di evacuazione. Il cagnolino Milou non può salire le scale dell'astronave: dovrete prenderlo in braccio oppure ritornare da lui nei casi di pericolo.

E' il cagnolino, infatti, che può farvi rinvenire dopo le colluttazioni con i vari nemici.

Tintin giace a terra svenuto, ma niente paura: ci penserà il fedele cagnolino Milou a farlo rinvenire e a confortarlo

La tecnica

A parte la presentazione, davvero pregevole, il gioco segue lo schema tradizionale. E' necessaria una certa prontezza di riflessi per orientarsi, senza farsi colpire dai nemici, nel labirinto del missile. Per il resto nulla di nuovo da segnalare: lo scorrimento non presenta particolari novità di rilievo, il joystick si manovra come al solito, il punteggio appare e si incrementa come di consueto.

La gestione

Per manovrare il tutto è necessario un joy, ma la tastiera può rivelarsi utile.

Il tasto **Return** chiama a raccolta gli amici di Tintin (se, ovviamente, non sono prigionieri o impediti a muoversi); il tasto **P** ferma il gioco, i tasti **cursore** permettono gli stessi movimenti impartibili per mezzo del joy; la **barra** spaziatrice modifica la potenza dei motori ausiliari (in fase di allunaggio) oppure lancia proiettili oppure, ancora, consente di manovrare una leva. Le funzioni della barra sono le stesse di quelle ottenibili con il pulsante Fire del joy.

Il voto

A parte la presentazione (finalmente si sfruttano le capacità grafiche di Amiga), il gioco non è dissimile da tanti altri programmi dello stesso genere. Se il personaggio principale non fosse stato Tintin, ma un qualsiasi astronauta, nessuno se ne sarebbe accorto. Globalmente la valutazione si attesta al di sotto del sette, che avremmo assegnato con maggior facilità se ci fossimo accorti di alcune novità di rilievo.

La schermata di presentazione del gioco è un vero e proprio cartone animato. Tra breve il missile partirà verso l'avventura

FORMULA 1 MANAGER

Come mettersi al comando di una squadra corse F1

Computer: C/64
Gestione: Joystick
Tipo: Simulazione sportiva
Software house: Simulmondo

Grazie al C/64 abbiamo avuto la possibilità di dirigere squadre di calcio, hockey, basket ed altri sport. Mai, però, abbiamo provato l'emozione di diventare manager di un team di Formula 1.

Oggi tutto questo è reso possibile da **F1 Manager**, l'ultimo, ormai da molto tempo atteso, prodotto della Simulmondo, una software house completamente italiana che ha già prodotto altri titoli di successo come **Italia '90, Simulgolf e Bowls**.

Il gioco

Nel gioco abbiamo in pugno le redini di una squadra corse. Il nostro compito è di raggiungere i risultati migliori in campo sportivo e di non fallire dal punto di vista economico.

Nella schermata iniziale bisogna scegliere se disputare un'intera sfida mondiale oppure un solo gran premio; in seguito si passa alla "costruzione" vera e propria della macchina, che avviene selezionando una per una le parti principali della vettura (fondamentale la scelta del tipo di motore) fino a definirla completamente.

Il compito successivo è quello di trovare un pilota adatto alle nostre esigenze: abbiamo a disposizione una lista piuttosto vasta, in cui ogni pilota ha caratteristiche diverse.

Infine dobbiamo decidere la composizione dello staff tecnico, cercando il giusto compromesso tra numero di ingegneri e di meccanici.

Il tutto deve essere fatto tenendo conto delle possibilità finanziarie (all'inizio piuttosto scarse). E' chiaro, pertanto, che non si può pretendere di avere, fin dalla prima stagione, un pilota bravissimo, una macchina stupenda ed uno staff efficiente; con il succedersi delle stagioni, tuttavia, (e grazie anche ai guadagni ottenuti con eventuali vittorie) tutto si sistemerà.

Dopo aver definito i parametri tecnici ci troviamo nei panni del pilota e dobbiamo correre in prima persona durante le prove del gran premio. Naturalmente, meglio correremo, migliore sarà la posizione della nostra auto nella griglia di partenza.

Eccoci finalmente arrivati al gran momento della gara: questa volta ci troviamo all'interno dei box e possiamo impartire comandi al pilota, via radio, seguendo i dati che il computer invia sulle condizioni delle gomme, della temperatura del motore, del cambio e della classifica di gara, compresi relativi distacchi.

In quest'ultima fase lo schermo è diviso in due parti principali: quella superiore occupa un terzo circa dello schermo e fornisce la visione della gara da telecamere sparse lungo l'intera pista. La seconda parte raccoglie i dati di cui prima parlavamo ed i comandi da impartire alla macchina.

Durante il gran premio si succederanno tutti gli avvenimenti caratteristici di questo sport, come rotture al motore, problemi con il cambio, esplosione delle gomme, incidenti ed altri ancora. Tutto ciò incrementa di molto il livello realistico di F1 Manager.

La tecnica

Parlando della realizzazione tecnica bisogna distinguere tra le varie fasi di gioco.

Nella prima parte (quella in cui scegliamo le caratteristiche tecniche del team) la grafica è molto ben curata, gli effetti sonori quasi assenti, così come l'azione di gioco (naturalmente qui non esiste "gioco"; tutto è limitato a pure e semplici scelte).

La parte del game riguardante le qualificazioni, che è la peggiore delle tre, ha una grafica scarsa, una giocabilità che non eccelle di certo ed un sonoro limitato ai ronzii del motore.

Il gran premio vero e proprio è la fase più divertente, dotato di grafica molto ben curata e comprendente diverse schermate fisse (veramente di pregio), una giocabilità ottima, una varietà esauriente di situazioni ed un sonoro accettabile.

In conclusione, F1 Manager è un gioco molto avvincente ed offre emozioni che non avevamo mai provato prima (provate a pensare di vedere il vostro pilota superare colleghi del calibro di Prost o Senna).

Gestione del gioco

Nella prima parte del gioco è sufficiente muovere il joystick per selezionare il pezzo (o il pilota) scelto e premere fuoco per confermare.

Nella seconda parte bisogna spingere il joystick in avanti per aumentare il numero di giri del motore e premere il pulsante di fuoco per cambiare marcia. Le curve si effettuano spostando la leva del joystick nel verso corrispondente.

Terza parte: I comandi si impartiscono spostando il cursore, per mezzo del joystick, sull'icona del comando desiderato.

Voto: 7

Finalmente anche in Italia si producono giochi di rilievo e, nel caso di F1 manager, originalità.

Computer: C/64
Gestione: Yoystick
Tipo di gioco: Simulazione
Software house: Reline

OIL IMPERIUM

Diventerete miliardari, o fallirete miseramente, trattando affari con il petrolio

Sarebbe bello vivere come i petrolieri, pieni di soldi...

Se questa è una frase che pronunciate spesso, ora è arrivato il vostro momento. **Oil Imperium** vi dà la possibilità di vivere da veri e propri magnati dell'oro nero, con tutti i conseguenti vantaggi e, non minori, svantaggi.

Il gioco

Nel gioco, infatti, siete possessori di 5 milioni di dollari, da investire per trarne il maggior guadagno fino al raggiungimento dello scopo che vi prefiggete (da scegliere dal menù iniziale di gioco).

Dopo aver caricato il programma, bisognerà comunicare al computer il numero di giocatori (da 1 a 4), i loro nomi, il nome della loro compagnia petrolifera (da selezionare tra quattro già definite), l'aspetto esteriore dell'ufficio in cui lavorerete e, come già detto, la missione da portare a termine.

Nella prima di queste bisogna guadagnare più di tutti gli altri nell'arco di tre anni.

La seconda vi impegna nel guadagnare, prima di tutti gli altri, un capitale di ben 60 milioni di dollari. Se scegliete la penultima missione dovrete mandare in rovina tutti gli avversari e nell'ultima lo scopo è quello di possedere almeno l'80% dei pozzi petroliferi mondiali.

Dopo aver definito i parametri di gioco, ci si sposta all'interno dell'ufficio, ove avete a disposizione tutto il necessario per guidare la compagnia.

Al centro dello schermo c'è la rappresentazione grafica del mondo esterno e, a far da cornice, sono presenti le icone che permetteranno di entrare nel vivo del gioco vero e proprio.

Le icone, complessivamente, sono sei: la prima, che rappresenta una valigia, permette di intervenire direttamente sul luogo in caso di incendio di un pozzo di petrolio. L'icona rappresentante il telefono, naturalmente, serve per ricevere messaggi sull'andamento del gioco. La terza rappresenta un cassetto, all'interno del quale vi sono documenti importanti. L'icona che rappresenta la cartina geografica permette di verificare la dislocazione dei vostri possedimenti.

Le ultime due figure rappresentano il computer, dal quale comandate tutto (gli acquisti, le vendite, gli andamenti aziendali ed altro) ed il giornale, che consente di conoscere le ultime notizie riguardanti gli avversari.

Oltre all'aspetto di simulazione, il gioco ha anche alcune parti arcade tra cui: trivellare un nuovo pozzo, costruire un oleodotto per distribuire petrolio, oppure spegnere incendi.

Il gioco è molto vario e le situazioni nelle quali è possibile incorrere sono numerose.

La tecnica

Tecnicamente Oil Imperium è veramente notevole: la grafica, in ogni parte del gioco, è curata alla perfezione, sicuramente una delle migliori che si siano viste sul C/64.

Anche il sonoro, composto da diverse musiche, è appropriato.

L'implementazione del gioco è ottima, tanto che è facile rimanere coinvolti per parecchio tempo negli affari di quella che sembra diventare sempre più una vera e propria azienda petrolifera.

La gestione

La struttura del gioco utilizza il sistema delle icone: per attivarle basta porvi il dito elettronico (da spostare muovendo la leva del joystick) e premere il pulsante di fuoco. In tal modo di accede ai sottomenù che possono essere utilizzati allo stesso modo.

Voto: 7 1/2
Originale e vario, per certi aspetti assomiglia a F1 Manager.

La scrivania, in puro stile "megadirettore siderale", mette a disposizione tutta la strumentazione necessaria per sconfiggere gli avversari

A SCUOLA CON IL C/64

Due package straordinari, disponibili su cassetta oppure su disco, indispensabili per studenti grandi e piccini

di **Alessandro de Simone**

Le confezioni speciali per la scuola, distribuite dalla C.T.O. hanno la forma di un libro: inserite in uno scaffale, al fianco dei "veri" libri di scuola, fanno quindi bella mostra di sè.

La prima cassetta provata (a proposito, il software di cui parliamo è disponibile sia su nastro che su disco ed è totalmente compatibile anche con il C/128, attivato in modo 64) contiene ben 20 programmi, alcuni dei quali suddivisi in più parti.

KIT SCUOLA 1

LOGO

Il famoso linguaggio di programmazione per bambini è qui presente nella versione italiana. Il caricamento del programma richiede solo 41 giri del nastro (è presente un turbotape, attivato automaticamente) al termine dei quali compare la videata iniziale.

Nel manuale è presente la descrizione dettagliata di tutti i comandi e le istruzioni disponibili (quasi 25 pagine, tutte in italiano!). E' un vero peccato che non siano presenti file dimostrativi idonei ai principianti. Ricordiamo, tuttavia, che la sintassi adoperata è quella originale, prodotta, negli anni '60, dagli specialisti del MIT, la prestigiosa sede universitaria americana.

E' quindi possibile procurarsi, a parte, uno dei tanti volumi che, in vendita presso le librerie specializzate, sono sempre indispensabili per chi intenda approfondire le tecniche di programmazione dei vari linguaggi in commercio.

Il **Logo** è apprezzato in modo particolare dagli insegnanti (delle scuole elementari e medie) che, sfruttando adeguatamente la potenza intrinseca dello stesso linguaggio, riescono ad impartire, con la massima facilità, lezioni di "logica" e di programmazione in generale.

MAGIC DESK

Questo programma, decisamente vetusto (porta la data 1983), rappresenta ancor oggi, paradossalmente, l'unico strumento valido per chi intenda passare gradualmente dall'uso della **macchina da scrivere** ad un vero e proprio **word processor**.

Grazie ad un sistema di **icone**, selezionabili con mouse oppure joy, si può attivare una macchina da scrivere che, riproducendo perfino il rumore del martelletto, viene imitata in tutte le sue funzioni: impostazione margini, scorrimento e sostituzione del foglio, cancellatura di caratteri (con possibilità di sovrascrittura, ma non di "accostamento" di parole che risultassero staccate tra loro in caso di cancellature). Alcuni sprite, addirittura, hanno il compito di animare il martelletto che si muove ad ogni pressione di tasto alfanumerico.

Il programma, che di certo farà sorridere gli esperti per la sua ingenuità, può essere utile per "rompere" il ghiaccio con un computer.

Dotato di turbo, si carica in appena 30 giri (versione registratore).

Da notare, purtroppo, l'incongruenza di offrire Magic Desk su nastro: il programma, infatti, consente si memorizzare, i testi scritti, solo su disco. Chi dispone del solo registratore a cassette, pertanto, deve limitarsi a battere i vari fogli, in successione, ed inviarli, uno per uno, alla stampante. Quest'ultima periferica, come è intuitivo, è praticamente indispensabile per sfruttare le potenzialità del programma: a che può servire, infatti, usare una macchina da scrivere senza... veri fogli cartacei?

SINTETIZZATORE

Chi si avvicina al computer per la prima volta, può trovare utile questo programma musicale che, sfruttando quasi tutte le potenzialità del SID (circuito sonoro del C/64) permette di generare note musicali, accordi, effetti speciali e timbri particolari.

Il programma, scritto in Basic ed in linguaggio macchina, può essere adeguatamente sfruttato da chi intende dedicarsi alla programmazine musicale.

Se usato in una scuola, dotata di più tastiere C/64, permette l'impostazione di numerose unità didattiche nel campo musicale.

La modifica del programma risulta semplice anche per i principianti.

PROGRAMMI MATEMATICI

Numerosi sono i programmi di natura "matematica" presenti nel Kit **Scuola 1**. Quasi tutti scritti in Basic (e facilmente listabili per studiarne il diagramma di flusso) si rivolgono ad un pubblico particolarmente giovane (leggi: bambini o studenti delle scuole medie).

4 Operazioni e **Tabelline**: offrono gruppi di dieci esercizi ciascuno su divisioni, moltiplicazioni, somme, sottrazioni e tabelline, indicando anche il tempo di risposta.

Snoopy: una semplicissima animazine in bassa risoluzione (in cui compare Snoopy alle prese con il Barone Rosso) rende con molta efficacia il concetto di operazioni con numeri negativi.

Biathlon matematico: uno sciatore, visualizzato in bassa risoluzione, acquista (o perde) velocità a seconda della correttezza delle risposte fornite a domande sulle quattro operazioni.

Operatori mancanti: viene visualizzato un numero, il segno operatore ed il risultato; si richiede la digitazione del valore che genera tale risultato. Una gru, disegnata in low-res, preleva quindi il numero digitato e lo posiziona al posto dell'incognita.

Poligoni su assi: date le coordinate dei vertici di una qualunque figura chiusa, viene determinata l'area.

Multibase: dato un numero decimale vengono visualizzati le varie notazioni numeriche, dal binario in poi.

Espressioni: vengono proposti esercizi per risolvere espressioni di numeri con e senza segno. Ideale per chi inizia a studiare algebra.

Equazione: Su una bilancia, visualizzata in low-res, compaiono sacchetti e palline. Bisogna metterla in equilibrio togliendo o aggiungendo altri sacchetti e/o palline sui due piatti.

Scopri la legge: bisogna indovinare la legge che regola la visualizzazione di numeri o simboli semigrafici.

Operazioni a tempo: addestramento per aumentare la velocità di calcolo.

Matematica: un divertentissimo omino-sprite attende impaziente che rispondiate a domande sulle quattro operazioni. In seguito effettua salti che evidenziano, in modo originale ed efficace, i quattro concetti di somma, sottrazione, moltiplicazione e divisione. Indispensabile per i bambini che affrontano per la prima volta tali argomenti.

NON SOLO SPETTACOLO

Il software che di solito viene recensito sulle riviste specializzate, appartiene, quasi sempre, ai programmi che presentano caratteristiche di eccezionalità.

Videogame multicolorati, suoni stereo, effetti di animazione sorprendenti vengono presentati, giustamente, come irrinunciabili "pezzi" da collezionare.

Chi, però, vuole utilizzare il computer **anche** per lavorare (oppure per **imparare** a programmare) trova ben poco che possa soddisfare le proprie esigenze. Anche i bambini (o meglio, i loro genitori), del resto, hanno difficoltà a procurarsi "materiale" che possa adeguarsi alla loro voglia di usare il computer come valido aiuto negli studi.

I supporti magnetici, di cui si parla in queste pagine, contengono invece programmi di tutto rispetto che, a prezzi praticamente risibili, offrono l'opportunità (perfino a chi è dotato del solo **registratore a cassette**) di usare software originale "professionale" e programmi di utilità varia (scritti in puro Basic) spesso listabili, e modificabili, a piacimento.

Non sempre le istruzioni allegate sono del tutto soddisfacenti; l'uso prolungato di alcuni programmi, tuttavia, consente di ben comprendere il funzionamento degli stessi.

Le due confezioni "Kit Scuola 1" e "Kit Scuola 2" sono posti in vendita a L. 19000 ciascuno (versione cassetta) e L. 22000 (versione disco) e sono corredati da istruzioni in italiano.

Per avere informazioni sul negozio più vicino presso cui procurarsi i due Kit, consigliamo di rivolgersi direttamente a:

C.T.O.
Via Piemonte 7/F
40069 Zola Predosa (Bo)
Tel.: 051/75.31.33

COMMENTO

E' inutile dire che il **Kit Scuola 1** (ad eccezione del validissimo **Logo**) contiene software per nulla straordinario dal punto di vista grafico o sonoro.

Non è, infatti, una **compilation** di programmi che ha lo scopo di stupire, ma semplicemente una raccolta di listati destinati soprattutto ai bambini che, troppo spesso, dimostrano una scarsa propensione allo studio della matematica. La possibilità di visualizzare semplici, ma divertenti, animazioni, infatti, invoglia lo studente in erba a concentrarsi sulle risposte da digitare.

Il prezzo di vendita al pubblico, decisamente modesto, offre l'opportunità di entrare in possesso di software (semi) serio, soprattutto ai neo-utenti di C/64.

KIT SCUOLA 2

EASY SCRIPT

E' il più popolare, versatile e semplice programma di **videoscrittura** che mai sia stato scritto per il C/64.

Il piccolo computer, infatti, pur se dotato del solo registratore a cassette e di una stampante (praticamente indispensabile per un programma di tipo w/p) rappresenta certamente la più economica "stazione" di videoscrittura oggi disponibile.

Il programma viene caricato in soli 16 giri di nastro (versione cassetta) e presenta un unico, piccolo bug dovuto, però, all'imperfetta traduzione della schermata iniziale. Per selezionare il nastro come unità di memoria di massa, infatti, non si deve premere il tasto N(astro), ma il tasto **T**(ape), come nella versione originale inglese.

Il manuale allegato, purtroppo, dedica soltanto poco più di due pagine alla descrizione del potente w/p; si pensi, invece,

che il libretto di istruzioni originale di Easy Script era formato da oltre dieci capitoli e cinque appendici per un totale di parecchie decine di pagine.

Chi si avvicina per la prima volta ad un w/p, pertanto, rischia di non capirci nulla e di non poter utilizzare le notevoli potenzialità offerte.

Ricordiamo ai nostri lettori, tuttavia, che un inserto di 32 pagine (interamente dedicato ad Easy Script) è stato pubblicato sul fascicolo n. 41 di **Commodore Computer Club**. Sono ivi contenute quasi tutte le istruzioni per un suo uso corretto.

SIMON'S BASIC

Il potente linguaggio interprete (che, grazie al turbo-tape, viene caricato in meno di 20 giri di nastro) fornisce 114 nuovi comandi, che facilitano la programmazione del C/64.

A tale linguaggio il manuale allegato alla confezione di **Kit Scuola 2** dedica ben 16 pagine, in cui viene descritta (ovviamente in italiano) la sintassi dei 114 comandi ed alcuni esempi d'uso. Non si può certamente paragonare al poderoso manuale originale (ben 13 capitoli) ma può rappresentare una vera e propria manna per coloro che, pur possedendo il software (piratato...) non sono mai entrati in possesso della benchè minima documentazione in merito.

Inutile dilungarsi sulle potenzialità dei comandi aggiuntivi. Basterà solo dire che la programmazione della grafica in alta risoluzione, degli sprite e della musica si realizza mediante una sintassi che evita totalmente il ricorso alle famigerate Poke, disperazione dei principianti.

GLI ALTRI PROGRAMMI

C'è da dire, ad onor del vero, che molti programmi che fanno parte della compilation Kit Scuola 2 sono davvero... banalini e, tra l'altro, non si capisce bene la loro presenza all'interno di un discorso "scolastico". Li descriveremo tutti evidenziando pregi e difetti.

Biblioteca. Consente di generare un file sequenziale (ma solo su disco: che senso ha inserire tale programma su nastro?) che rappresenta l'elenco di titoli, autori, case editrici e codici personalizzabili. Non vi sono controlli su eventuali errori di battitura, non vi sono ricerche incrociate, non c'è, insomma, nulla di nulla. E' molto più semplice, per archiviare i libri, ricorrere a carta e penna.

Cappuccetto Rosso. Viene visualizzata una storia che, di tanto in tanto, si interrompe per consentire la digitazione dei nomi dei vari personaggi. Invece di far andare Cappuccetto Rosso per il bosco, potete far camminare Giovannino per la città; far incontrare (invece del lupo) la maestra cattiva e farla uccidere non dal cacciatore ma da un gruppo di bambini stanchi della maestra. Un programma che si ripete eguale all'infinito e che offre un controllo dell'input decisamente privo di... controllo: basta un errore di digitazione (frequente, se si pensa che il programma è destinato ai bambini) per far visualizzare orrori indegni.

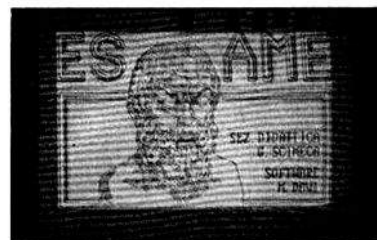
Tabellina. Nonostante la semplicità dell'impostazione, il programma, grazie alla visualizzazione di una tabellina (appunto) "sfida" lo studente a determinare il risultato delle semplici moltiplicazioni contenute nella familiare tavola pitagorica. Si possono impostare varie "sfide" tra gli allievi. Listato didatticamente valido.

Sinonimi. Il programma, personalizzabile inserendo altre linee Data (contenenti le parole desiderate), è stato frettolosamente tradotto dall'inglese. Al suo interno, infatti, sono presenti centinaia di termini inglesi e, tra questi, solo alcuni sono in italiano. Il listato, pertanto, risulta ottimo (così com'è) solo per gli studenti degli anni terminali di inglese. E' tutto da riscrivere, invece, per gli studenti delle medie (...italiane!), cui dovrebbe esser destinato.

Sillabe. Il semplice algoritmo delle regole italiane per la divisione in sillabe viene inserito, in questo listato, quasi sotto forma di gioco. E' necessario individuare la corretta suddivisione in sillabe di termini presenti nel programma, oppure richiederla per parole da digitare a parte. Ottimo esercizio per chi inizia a scrivere relazioni di un certo impegno (scuole elementari e medie).

Geografia. Molto utile per lo studio dell'Europa, il programma (compilato e non listabile) visualizza il vecchio continente; grazie all'ausilio del joy, consente di individuare città, capitali, nazioni e mari. E' possibile addirittura giocare: guidando un elicottero bisogna farlo atterrare nelle varie città, il cui nome compare sul video. Il programma risulta utile agli studenti che hanno difficoltà a rendersi conto dell'esatta ubicazione di città e nazioni.

Crea il volto. In effetti si tratta di un gioco che, tuttavia, offre spunti molto interessanti per gli insegnanti (o genitori) che intendano introdurre gradualmente i bambini al concetto di "programmazione". L'ovale di un viso, all'inizio totalmente vuoto, viene riempito, un po' per volta, con occhi, orecchie, bocca e capelli. E' possibile modificare in qualsiasi momento uno di tali elementi per realizzare decine di combinazioni diverse tra loro. Una volta compiuta l'opera è possibile far sorridere, piangere, ammiccare, cacciare la lingua e muovere le orecchie(?) al personaggio realizzato. Da notare, come già detto, che è possibile programmare le varie azioni da far compiere al volto disegnato (prima piange, poi ride, poi caccia la lingua per due volte e così via). Programma ideale per i bambini che sappiano già leggere e scrivere.

Primo ciclo. Il programma (listabile liberamente) sembra offrire molte opzioni che,

tuttavia, non si capisce bene come attivare. Compaiono, infatti, numeri giganti di una sola cifra che il bambino deve individuare sulla tastiera e (indovinate un po'?) premere di conseguenza. Una maggiore attenzione da parte dei responsabili del software avrebbe impedito l'inserimento di un programma praticamente inutile e, a lungo andare, frustrante.

Analisi Lessico. Dopo aver digitato una frase, le sue parole vengono messe in ordine alfabetico o di lunghezza, o di frequenza. A che serve un programma del genere? Mah!

Coniugazione. (Permette)rebbe lo studio dei verbi; ma solo di quelli regolari, e a patto che digitiate voi le desinenze. Può essere usato solo da chi i verbi li conosce già. Ma chi conosce i verbi non ha bisogno di un programma del genere. D'obbligo la domanda: a chi serve?

Vocabolario. Permette la memorizzazione di vari vocaboli e la corrispondente traduzione in altra lingua (a patto di digitarli tutti).

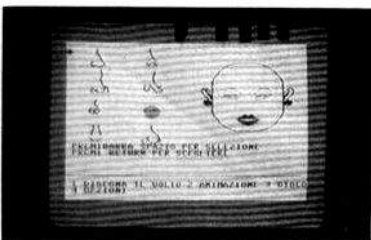
Analisi Logica. Meglio non parlarne.

Astronomia. E' uno dei più vecchi programmi per il C/64. La carenza di istruzioni rende difficile un suo uso corretto.

Labirinto a due. Dopo una lunghissima attesa viene visualizzato un labirinto che un orribile omino-sprite deve percorrere. Meglio lasciar perdere.

Dattilografia. Questo programma è davvero ottimo per chi intende usare il computer come stazione di videoscrittura. A dispetto della sua semplicità (su video compare la tastiera e bisogna battere i tasti lampeggianti senza guardare la tastiera del computer) il programma, che offre 19 lezioni, consente al neo-utente di individuare i tasti e di batterli ad alta velocità. Ad ogni dito corrisponde un colore diverso. Indispensabile anche per chi inizia ad usare una macchina da scrivere.

Memoria Visiva. Giochino di basso livello che nulla ha a che fare con una compilation scolastica.

Indovina la nota. Squallidino per ciò che riguarda la realizzazione grafica. Ottimo programma, invece, se inserito in un'unità didattica di musica, per esercitarsi nell'individuare una nota musicale.

CONCLUSIONI

Non ci si poteva aspettare, ovviamente, di avere, ad un prezzo bassissimo, una raccolta di programmi, tutti di ottima fattura.

Nonostante questo, però, bisogna riconoscere che le due confezioni Kit Scuola 1 e 2 contengono programmi, di tutto rispetto, destinati sia agli utenti di computer (Easy Script, Magic Desk, Dattilografia) sia agli insegnanti (Logo, Sintetizzatore, vari programmi matematici) sia agli esperti (Simon's Basic), sia ai bambini, magari solo per divertirsi.

Chi ha appena acquistato un C/64 (anche se dotato del solo registratore a cassette) può quindi entrare in possesso di programmi di notevole interesse, da avere sempre a portata di mano e che, in ogni caso, dovrebbero sempre essere a disposizione della moderna famiglia "informatica".

LETTERATURA ITALIANA

Una confezione contenente tre dischetti porta il nome de **I tre grandi della letteratura italiana** e dovrebbe rappresentare il tentativo di facilitare lo studio della vita e delle opere di Foscolo, Manzoni e Leopardi.

Il manuale d'uso di 90 pagine (ovviamente in italiano) non è altro che una raccolta di brani delle principali opere dei tre grandi, corredata da cenni sulla vita degli stessi.

In effetti il manuale svolge soprattutto il compito di **codice**: è infatti necessario, per attivare ciascun programma, digitare una parola che, diversa di volta in volta, bisogna rintracciare sul manuale stesso.

Per ciò che riguarda il software vero e proprio, possiamo dire che si limita a visualizzare notizie sulla vita degli autori, note sulle coincidenze con alcuni avvenimenti storici, oltre a brani dei testi più importanti.

Tutto ciò che compare su video, insomma, potrebbe comparire su un qualsiasi libro di testo, magari a colori, che risulterebbe di più semplice consultazione, per non parlar del fatto che un libro non è racchiuso nell'angusto spazio di 25 righe per 40 colonne e che si può sfogliare in avanti o all'indietro senza premer tasti.

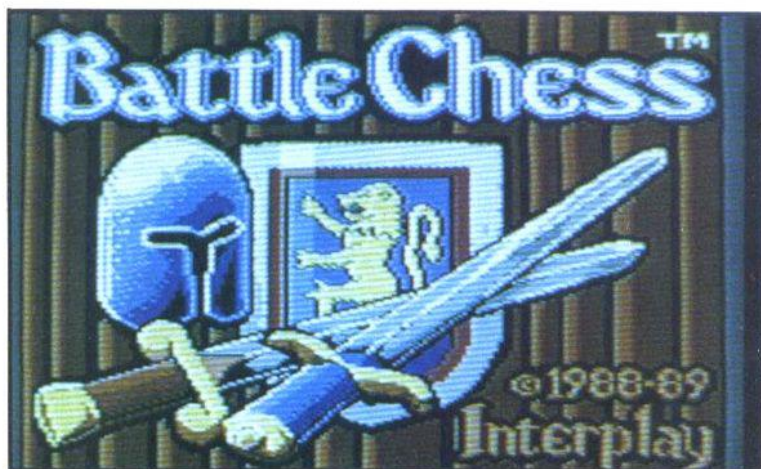
La **verifica** consiste nel "solito" questionario a scelta multipla. Compare un foglio di carta, animato in stile Magic Desk, decisamente lento nel suo movimento, che tende, per di più, a distrarre lo studente dalla concentrazione necessaria per fornire la risposta desiderata.

Non si capisce bene con quale criterio vengono formulate le domande, nè per quale motivo queste vengono ripetute più di una volta, anche in caso di risposta corretta. La sezione **Antologia** si occupa di visualizzare, magari con caratteri ridefiniti, le opere degli autori; anche in questo caso una sana antologia cartacea sembrerebbe svolgere meglio il compito.

Insomma, una collezione di tre dischi (uno per ciascun "grande") di cui non si riesce bene a capire lo scopo, nè l'utente cui è destinata. Alcuni abbellimenti (tra cui la visualizzazione dei ritratti di Manzoni e compagni) non fanno altro che allungare i tempi di caricamento del software stesso.

Rispetto ai primi tentativi (e ci riferiamo agli inizi degli anni '80) di usare il computer per lo studio della letteratura, forse qualche passo avanti è stato compiuto; ma siamo molto, molto lontani dalla meta.

BATTLE CHESS

La famosa sfida su scacchiera viene proposta con un pizzico di innovazione

Computer: C/64 - Amiga
Gestione: Joystick
Tipo di gioco: Gioco di scacchiera
Software house: Interplay

La partita a scacchi contro il computer è diventata ormai un rito che nessun appassionato si lascia sfuggire. Si prova una particolare sensazione a battere una macchina perfetta come un calcolatore.

Fino ad oggi, però, nessun gioco di scacchi su computer ha offerto qualche cosa in più di quello giocato con la scacchiera tradizionale.

Ci prova **Battle Chess**, un programma che, oltre ad offrire una perfetta riproduzione di tutte le regole, intrattiene l'utente facendo combattere i pezzi tra loro nel momento in cui devono essere "mangiati".

Il gioco

Dando uno sguardo alle opzioni di gioco che, di solito, sono quelle che decidono la qualità del software, si nota che ve ne sono molte, alcune delle quali piuttosto interessanti.

Si può scegliere se giocare con la scacchiera a tre oppure a due dimensioni (in questo caso, però, non saranno disponibili le **fasi animate** del combattimento), oppure se giocare, da soli, contro il computer o con un amico; è anche possibile farsi suggerire le mosse più efficaci dal computer stesso.

Altre opzioni permettono di disporre i pezzi sulla scacchiera a proprio piacimento (ad esempio, per risolvere problemi di scacchi come quelli proposti dalla "Settimana Enigmistica") oppure di salvare su disco la partita in corso.

C'è anche la possibilità di "tornare indietro" per correggere eventuali errori (opportunità non onesta, ma utile).

Come abbiamo visto, la varietà di scelte è elevata. Bisogna però vedere in che modo tutto questo è stato implementato sul computer.

La grafica, che dovrebbe essere il punto di forza di Battle Chess, utilizza solamente due colori (molti di più sull'Amiga): il rosso ed il blu; tuttavia è animata piuttosto bene. Il sonoro non esiste (e non se ne sente proprio la mancanza) dal momento che si limita a simulare i rumori scaturiti dai combattimenti; questi, tutti diversi l'uno dall'altro, contribuiscono a conferire al gioco quel pizzico di longevità che forse mancava ai suoi predecessori.

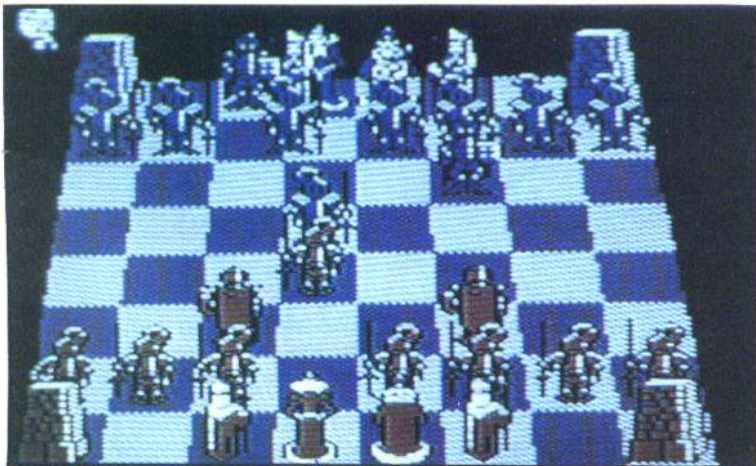
Una cosa che può infastidire è il caricamento, da disco, dei dati necessari per animare qualsiasi tipo di mossa (anche la più banale). Il tutto si traduce in una perdita di tempo che costringerà i meno pazienti ad abbandonare Battle Chess dopo poco tempo.

La gestione

Per muovere i pezzi bisogna semplicemente posizionare il cursore dapprima sul pezzo desiderato e poi sulla casella nella quale vogliamo spostarlo.

Per il menù delle opzioni di gioco, invece, bisogna uscire con il cursore fuori dalla scacchiera; apparirà il menù a tendina, per mezzo del quale potrete effettuare le vostre scelte.

Voto: 6.5 / 8

Un concetto originale che avrebbe potuto essere sviluppato meglio. Il giudizio migliore è, ovviamente, riservato alla versione Amiga.

BATMAN: THE MOVIE

L'eroe pipistrello compare per la terza volta sui vostri bat-monitors

Computer: C/64 - Amiga
Gestione: Joystick
Tipo di gioco: Arcade
Software house: Ocean

La Batmania dilaga. Da ottobre, in Italia, il logo (simbolo) del nostro eroe è onnipresente. Se ne vedono sui pantaloni, sulle magliette, all'interno degli stadi, sui cartelloni pubblicitari, sui giornali, sui giubbotti, in televisione; ci sono persino letti a forma di Bat-mobile.

Ci si chiede il perchè di questo fenomeno di follia collettiva ma, fino ad ora, nessuno è riuscito a rispondere al quesito.

Anche nel campo dei videogames è scoppiata la Batmania: quello di cui parleremo è il terzo videogioco dedicato a Batman e non è altro che la trama dell'ultimo film.

Il gioco

Nel primo livello Batman deve scontrarsi con uno dei suoi innumerevoli nemici: **Jack Napier**, che si è nascosto all'interno dello stabilimento della **Chemical Axis**. L'uomo pipistrello sembra proprio intenzionato a scovarlo e farlo fuori.

All'interno dello stabilimento, realizzato nel videogioco come una grande struttura a scorrimento multidirezionale, Batman dovrà scontrarsi non solo con gli scagnozzi di Jack, ma anche con la **polizia** che, apparentemente, non accetta il suo aiuto e lo ricambia con sonori colpi di rivoltella.

Le armi a disposizione in questo livello sono il **Batarang** (una sorta di boomerang letale per chiunque) ed una **corda** che, scagliata su un muro, permette a Batman di arrampicarvisi e raggiungere i luoghi più inaccessibili.

Nel secondo livello, dopo aver salvato la signorina **Vale** (una fotografa di talento) dal **Jocker**, Batman fugge sulla Batmobile per raggiungere la Batcaverna. In questa corsa sfrenata verso la salvezza bisogna sfuggire alle macchine dei poliziotti (che hanno il dente sempre più avvelenato) cercando, allo stesso momento, di fare attenzione alle auto dei civili.

Raggiunta la Batcaverna, dobbiamo effettuare ricerche sui prodotti chimici della Axis che, come ben sappiamo, usati in determinate combinazioni sono altamente velenosi. Il nostro compito è quello di scoprire la formula del veleno.

Lo scopo può essere raggiunto provando a mescolare, in diverse combinazioni, i composti chimici fino a quando non si trovano quelli cercati.

I guai ricominciano quando il Joker organizza una festa in città, riempiendola di pupazzi gonfiabili apparentemente innocui.

Al loro interno c'è il gas assassino che, se liberato, ucciderà tutti i presenti.

Batman non può certo permettere una cosa simile e, per la missione, utilizza il **Batwing**, un velivolo a forma di pipistrello per mezzo del quale l'eroe si ripromette di tagliare (con le ali affilate) le corde che tengono attaccati i palloni al suolo.

Bisogna però fare attenzione a non far esplodere i pupazzi o a lasciarne troppi attaccati al suolo.

A questo punto il Joker è veramente arrabbiato, rapisce la fotografa sopra citata e si rifugia all'interno della **Cattedrale** di Gotham City. Non c'è bisogno di dire cosa bisogna fare in questo frangente. Finalmente le nostre fatiche sono terminate e possiamo goderci il finale in santa pace...

La tecnica

Batman è un gioco tecnicamente impressionante: la grafica, in tutti i livelli, è molto curata. Il sonoro è ottimo e l'azione di gioco frenetica.

I livelli, se escludiamo il primo e l'ultimo, sono tutti diversi e molto divertenti.

La gestione

I comandi del gioco sono i tradizionali comandi del Joystick, senza niente di particolare.

Voto: 8
La Batmania colpisce ancora, e sempre più duro.

Il nostro eroe, che cammina lungo uno dei tanti percorsi del game, può cadere da un momento all'altro nel trabocchetto. Riuscirete ad evitarlo?

ALTERED BEAST

Il coin-op, che ha fatto furore nelle sale giochi, è da oggi disponibile in casa vostra

Computer: Amiga inespanso - C/64
Gestione: Joystick
Tipo di gioco: Picchiaduro
Software house: Activision

Non c'è più rispetto, neanche per i morti! Perchè dico questo? Aspettate di sapere che cosa vi è capitato questa volta e alla domanda risponderete voi stessi.

Il gioco

Bene, la vostra vita è stata quanto di più faticoso sia mai stato vissuto e, quando l'avete abbandonata, non avete provato dispiacere alcuno.

Riposare in pace è, però, un lusso che uomini come voi non si possono permettere, neanche dopo morti. Infatti il carissimo **Zeus** ha ben pensato di riportarvi in vita (sia voi che un vostro amico, se giocate in due) per risolvere un problema che lo affligge da qualche tempo.

Il problema è che i soliti malintenzionati hanno rapito la sua carissima figlia e, naturalmente, sarete voi a riportarla nelle sue braccia; pena la vita eterna, che, di per se stessa, non è una punizione così grave, ma voi siete proprio troppo stanchi per sopportarla.

Vi apprestate, quindi, ad iniziare quest'ultima impresa, decisi a portarla a termine nel minor tempo possibile per tornare a riposare in pace e, questa volta, per sempre.

Per salvare **Atena** bisognerà camminare attraverso un numero cospicuo di livelli a scorrimento orizzontale, nei quali sono disseminati i mostri più orrendi che abbiate mai visto. All'inizio l'unica arma della quale potete usufruire è il vostro **pugno** che serve, sì, ma fino ad un certo punto.

Per affrontare i mostri più potenti dovrete raccogliere delle **sfere** che fuoriescono dal corpo di alcuni **lupi** lampeggianti, dopo averli uccisi.

La prima sfera ha il potere di irrobustirvi fisicamente, così come la seconda, che vi trasforma in un vero e proprio Adone. Con la terza sfera verrete tramutati in un lupo famelico che scaglia palle di fuoco al posto dei pugni e si lancia da una parte all'altra dello schermo molto velocemente.

Al termine di ogni livello, dunque, vi troverete davanti ad un mostro gigantesco che, per essere ucciso, deve esser colpito da un numero elevato di colpi. Eliminato il mostro, ritornerete nelle sembianze umane e incomincerete il livello successivo.

In ogni livello avrete la possibilità di trasformarvi in un animale differente, tra cui una tigre, un orso, un drago alato, e così via. Ognuno di questi animali ha poteri speciali, che scoprirete da soli.

La tecnica

La versione coin-op di Altered Beast, con la quale abbiamo avuto la possibilità di giocare diverse volte, è caratterizzata da una grafica realmente fantastica ed un'azione di gioco molto rapida e divertente. Resta ora da stabilire se lo stesso si sia verificato nella sua trasposizione "casalinga".

In effetti Altered Beast puntava tutte le sue carte sulla velocità di gioco e sulla grafica. Nella versione per Amiga la grafica è al di sotto dello standard dei 16-bit e, di conseguenza, peggiore di quella del gioco da bar.

Anche la velocità di gioco, nella conversione, non ha subito una sorte migliore: l'azione è molto lenta, così lenta da far venire voglia di lasciar perdere e dedicarsi ad altro.

Se qualcuno di voi è veramente innamorato della versione da bar, tanto da volere il game a tutti i costi, non saremo certo noi quelli che gli impediranno di procurarselo.

Voto: 5

Anche questo dovrebbe essere un gioco dalle molte possibilità, ma conclude ben poco.

Nella stupenda schermata di presentazione si preannuncia lo sdoppiamento della personalità cui verrà sottoposto il giocatore

XENON II (THE MEGABLAST)

Spara, spara e spara ancora

Siamo in un negozio per acquistare armi, parti di astronavi o altro, ma non tutte le merci sono visibili o disponibili

Computer: Amiga inespanso
Gestione: Joystick
Tipo di gioco: Shoot'em up
Software house: Imageworks

Ci risiamo, nello spazio è scoppiata un'altra guerra. Ormai i conflitti spaziali su video non si contano più, sembra che lassù tutti quanti non pensino ad altro che alla guerra. Anche questa volta siete voi a dover salvare le sorti della Terra, riportando tutto alla tranquillità (fino alla prossima volta).

Il gioco

I carissimi amici extraterrestri hanno deciso di far saltare in aria il nostro amato pianeta (chissà perchè se la prendono sempre con noi) e, tanto per essere sicuri che niente si salvi, hanno piazzato ben cinque bombe in altrettanti periodi... storici.

Il nostro compito è quindi quello di trovare le bombe e disinnescarle una dopo l'altra. Per fare tutto ciò abbiamo a disposizione un'astronave ed una scorta illimitata di proiettili.

Dopo poco tempo, però, l'astronave diventa obsoleta e, con i mostri che incontreremo, potrà fare ben poco. Questo inconveniente può, fortunatamente, essere risolto grazie ad un piccolo accorgimento: ogni volta che uccidete un alieno questi libera una **sfera**, che funge da denaro.

Dopo aver raccolto un buon numero di sfere, potrete entrare nei **negozi**, disseminati qua e là per i vari livelli, ove troverete armi aggiuntive ed altri moduli da unire all'astronave per trasformarla in una vera e propria macchina da guerra.

Alla fine di ogni livello incontrate l'immancabile mostro che proprio non ne vuole sapere di lasciarvi passare. Per eliminarlo avrete bisogno di colpirlo numerosissime volte, evitando che faccia lo stesso con voi.

La tecnica

Xenon II segue uno schema di gioco identico a quello di tutti i suoi predecessori, ma è sviluppato tecnicamente in maniera impeccabile, sfruttando appieno le capacità sonore e grafiche del computer. La grafica è realmente sbalorditiva, a tal punto da far sfigurare molte delle macchine arcade che possiamo trovare nelle sale giochi.

Anche il sonoro fa bene il suo lavoro dal momento che il gioco è pieno di motivi campionati ed effetti sonori eccezionali. Inoltre tutto questo non riesce ad incidere negativamente sulla rapidità dei movimenti, che mantengono il game a livelli elevatissimi.

Concludendo, Xenon II merita di essere acquistato, non per lo schema di gioco (ormai trito e ritrito) ma per la sua realizzazione tecnica, realmente impressionante.

Gestione

Utilizzo dei tasti: si gioca con il joystick ed i controlli sono identici a quelli di tutti gli altri spara e fuggi.

Voto: 8 1/2
Il primo gioco che segna realmente l'entrata delle macchine Coin-op in casa nostra.

Una scena del game. La velocità risulta elevatissima e la fluidità, notevole, tiene sempre sul chi vive il giocatore

STRIDER

Un combattimento all'ultimo sangue nella Russia del futuro

Una luminosa presentazione mette in evidenza le potenzialità grafiche del potente computer

Computer: C/64 - Amiga inespanso
Gestione: Joystick
Tipo di gioco: Arcade
Software house: Us Gold (Tiertex)

Pur non essendo assidui frequentatori delle sale giochi, abbiamo avuto la possibilità di vedere Strider un paio di volte, ma ci sono bastate per capire di trovarci di fronte ad un gioco di sicuro successo.

Le possibilità di Amiga, a mano a mano che i programmatori ne conoscono i segreti, vengono fuori sempre più prepotentemente.

Tornando al gioco, per descrivere la storia che c'è sotto, basta citare lo slogan usato dalla Us Gold per pubblicizzarlo: "Un uomo, una spada, un mondo libero!".

Se poi si considera che il tutto si svolge nella Russia degli anni futuri, ne possiamo dedurre che la Perestroijka introdotta in questi ultimi anni da Gorbaciov non avrà sviluppi positivi (almeno secondo l'opinione del programmatore).

Il gioco

Il gioco è strutturato su differenti livelli a scorrimento multidirezionale, al termine di ognuno dei quali c'è il mostro di fine livello (onestamente, iniziamo a stancarci di questi ceffi che, proprio alla fine di un sudato livello, vengono a romperci le scatole).

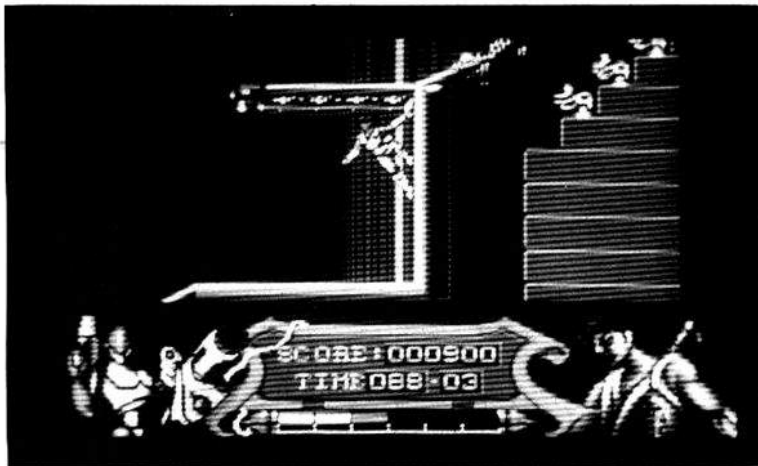
Il personaggio principale, anche qui, all'inizio è armato di una sola spada ma, con il progredire dei livelli, troverà aiuti che lo renderanno sempre più potente.

Strider è veramente un capolavoro di programmazione, la grafica è stata (quasi) totalmente presa dalla versione da bar ed ha subito poche variazioni. Anche sul sonoro non c'è nulla da dire: tutto è adeguato alle esigenze di un gioco di questo tipo.

Finalmente i computer a 16-bit cominciano ad essere sfruttati in maniera più adeguata, innalzando il livello qualitativo del software loro dedicato.

Procuratevelo, è un obbligo.

Voto: 8 1/2

Il secondo gioco che segna l'entrata delle macchine coin-op in casa nostra.

la posta di AMIGA

a cura di **Domenico Pavone**

DUBBIA DENSITA'

□ Mi hanno regalato alcuni dischetti di ottima marca ed alta densità, ma non riesco ad utilizzarli. Mi è stato detto che la causa è da ricercarsi nella scarsa qualità del drive, che non li riconosce. Può esser vero?

(Gaetano Laganara - Portici)

• Forse i drive della Commodore non saranno delle perle, ma, in tutta onestà, bisogna ammettere che il loro dovere lo compiono egregiamente.

Il problema, a giudicare dalla loro descrizione, è da imputarsi proprio ai dischetti.

Il fatto che siano di buona marca, infatti, costituisce senza dubbio una buona garanzia, ma occorre prestare attenzione alle caratteristiche dei floppy, che devono necessariamente accordarsi a quelle del drive.

Il che significa, in parole povere, che devono appartenere alla categoria **Doppia Faccia / Doppia Densità**, di solito indicata con la sigla **2S/2D**.

Qualunque altra specifica può far sì che il drive non riesca ad accedere correttamente al supporto magnetico, ma non certo per sua intrinseca inefficienza: è stato progettato per funzionare così.

FILES RECONDITI

□ Vorrei sapere a che cosa servono e come si usano i programmi ConvertFD, Ball, Dos.bmap, exec.bmap e graphics.bmap, tutti contenuti nella directory BasicDemos del dischetto Extras. In particolare, ho provato ad usare ConvertFD, ma, dopo aver digitato "Intuition-lib.fd" in risposta alla prima richiesta, mi ha segnalato un "File not found" che non riesco a spiegarmi.

(Stefano Pedon - San Pietro in Gu)

• Intanto, cominciamo con l'escludere da ogni attinenza il file **Ball**.

Questo, infatti, non è altro che un piccolo sprite a forma di palla (guarda caso!), generato dal programma **Objedit**, presente anch'esso nella stessa directory.

Un attento esame del manuale del Basic, alla voce Object.Shape (pagina 177 della versione italiana), è più che sufficiente per comprenderne le possibilità di impiego, verificabili anche mandando in esecuzione il file "Demo", contenuto sempre in BasicDemos (vedi sezione del listato "initanimation").

I vari files con suffisso **.bmap**, invece, servono per accedere da Basic alle cosiddette **Librerie**.

Queste, in pratica, non sono altro che un insieme di subroutines raggruppate a seconda delle strutture che adoperano: **Intuition** (l'interfaccia fatta di finestre, menu, ecc.), il **Dos**, la **grafica**, e così via.

Quando, in un programma Basic, si adopera il comando Library, il contenuto del corrispondente file .bmap viene caricato in memoria, in modo da poter richiamare col loro semplice nome le varie subroutines.

Nel file, infatti, come rilevabile impartendo (per esempio) da Cli...

Type "Extras 1.3: basicdemos/ dos.bmap" opt h

...sono specificati tutti i nomi delle routines accessibili, più alcuni valori numerici che servono (tra le altre cose) all'interprete per rintracciare l'indirizzo effettivo della routine all'interno della libreria (vedi appendice F del manuale).

Tre di questi particolari files (**Dos.bmap, Graphics.bmap ed Exec.bmap**) sono già belli e pronti nella directory BasicDemos del disco Extras; se, però, ne servono altri, per esempio per utilizzare la libreria Intuition, possono essere creati ricorrendo al programma **ConvertFD.**

I files da convertire sono caratterizzati dal suffisso **.FD**, e si trovano nella directory **FD1.3** (oppure FD1.2).

Per operare correttamente, una volta mandato in esecuzione ConvertFD, è necessario dunque specificare il "percorso" completo per rintracciare il file.

Nel caso di Intuition, alla richiesta di fornire il nome del file .FD, sarà opportuno rispondere...

Extras 1.3: fd1.3/ intuition-lib.fd

...evitando così l'inopportuno "file not found"; si noti che il trattino, in effetti, è il carattere visualizzabile premendo il tasto "meno" (-) con Shift.

La stessa precauzione va adoperata per il nome del file convertito (religione del Grande Chip?).

Continuando col nostro esempio, e pensando di sistemare in Ram Disk il file prodotto, alla seconda richiesta si dovrà rispondere...

Ram: Intuition.bmap

Se, poi, non si vuole ammattire con i contorsionismi del Dos, è consigliabile menzionare il percorso completo anche all'interno dei propri programmi, nella sintassi del comando Library (Per esempio = Library "Ram: intuition.library"): potremo così collocare il file .bmap dove più ci pare.

GURU (R)AGGIRATO

□ Ho letto sul numero 65 la segnalazione di un lettore circa il verificarsi di una Guru Meditation quando si tenta di visualizzare con Dir Opt A il contenuto di dieci subdirectory nidificate una all'interno dell'altra. Smanettando anch'io, mi sono accorto che il fenomeno non si verifica più se da Shell (o Cli) si impartisce prima un comando STACK 6000. Sapreste dirmi perchè?
(Corrado Azzaro - Trapani)

• Il Dos, normalmente, riserva una certa area di memoria per ogni finestra Cli (o Shell) attiva.

Quest'area, che per Default occupa 4000 bytes, serve al sistema come zona di lavoro, sufficiente per l'esecuzione della quasi totalità dei comandi Dos.

Possono, però, verificarsi due eccezioni, riguardanti i comandi **Sort** e **Dir**.

Nel primo caso, i 4000 bytes non bastano più se si tenta di riordinare il contenuto di un file con più di 200 righe.

Con Dir si può avere un **overflow** visualizzando directory con più di sei / nove livelli.

Con il comando...
Stack numerobytes
...è possibile appunto incrementare le dimensioni di tale porzione di memoria, evitando il Guru d'ordinanza.

Per conoscere lo stack riservato ad ogni task attiva, si può impartire il comando **Status**, mentre, per stabilire quanto Stack riservare a comandi... ipertrofici, non c'è (ahinoi) altra via che procedere per tentativi e Guru.

MUSICA, MAESTRO!

□ Sono molto interesssato alle potenzialità musicali del mio Amiga, e vorrei sapere se esiste del software didattico (per esempio per imparare il solfeggio), ma anche professionale (= non legato alle solite 4 / 8 tracce sulle quali comporre musica).
(Luca T. e Alfonso Pagani - Salerno)

• Non siamo a conoscenza di veri e propri trainer per imparare le basi del solfeggio, ma esistono molti programmi riservati alla generazione di brani musicali.

Questi, se associati a qualche buon testo per l'apprendimento della musica, possono **anche** servire a tale scopo.

Naturalmente, il loro campo di applicazione resta principalmente legato alla creazione e gestione di brani più o meno complessi, a seconda delle possibilità del package.

Il livello di professionalità, che molto interessa il lettore di Salerno, è direttamente proporzionale... alla tasca dell'utente.

Accanto, infatti, ai vari **Aegis Sonix, Hot Licks, Deluxe Music, The Music Studio o Music Recording Studio** (tanto per citarne qualcuno), tutti oscillanti attorno al centinaio di migliaia di lire, ne esistono altri di categoria decisamente superiore.

Giusto per fare qualche nome, si possono citare la versione "super" di **Music Recording Studio**, denominata Kcs, o ancora il **Pro24**, che consentono lo sfruttamento di 48 e 24 tracce, mentre sembrano in arrivo altri programmi che possono "registrare" anche su 64 e più tracce.

Inutile aggiungere che, prezzi a parte, questi ultimi sono rivolti ad una categoria di utenti anch'essa di livello professionistico, o comunque musicalmente molto evoluta.

FLOPPY IN REGOLA?

□ E' possibile stabilire, mediante una sequenza di istruzioni Cli organizzate in un file batch, se il disco presente nel drive è protetto in scrittura? Questo per essere poi (eventualmente) in grado di dirottare il flusso di esecuzione dello stesso file batch (e vivere felice e contento per il resto dei miei giorni).
(Antonello Jannone - Cormano)

• Non sia mai detto che un lettore di CCC trascorra in angosciosa frustrazione i suoi rimanenti 200 anni di vita!

Adoperando i soli comandi Dos forniti con il disco Workbench (= non creando un apposito programma in C oppure Assembly), è possibile conoscere lo stato di protezione di un floppy... facendoselo dire da Amiga.

Se, infatti, si tenta di accedere in scrittura ad un disco con la tacca di protezione aperta, immancabilmente appare un requester dal laconico messaggio "Volume nomedisco is write protected".

La cosa, normalmente, non pone alcun problema: basta disinserire il disco, provvedere alla chiusura della tacca, e clickare su Cancel.

Se, però, l'accesso è inserito nell'ambito di un file batch, la procedura appena vista ne provoca una prematura interruzione.

Verificandolo in pratica, risulterà poi più semplice comprenderne il rimedio.

Per il nostro esperimento, soprattutto se si è alle prime armi, è consigliabile fare una copia del disco Workbench ed usare l'opzione **Rename** per assegnargli un nome più maneggevole: per esempio, **WB**.

Ora si sollevi la tacca di protezione, e si adoperi WB per lanciare il sistema (Control, Amiga, Amiga).

Entrati in ambiente Shell o Cli (doppio click sulla relativa icona), si impartisca:
Cd Ram:
...dopodichè...
Ed Test
Così facendo, si creerà in Ram Disk un file batch di nome **Test**, naturalmente dopo averlo redatto.

Si copi dunque questo brevissimo listato...

```
Makedir WB:prova
Echo "Batch completato"
```

...e si premano in successione **Escape**, **X** e **Return** per memorizzarlo in Ram.

Il file, in pratica, dovrebbe creare una directory di nome **Prova** nel dischetto, dopodichè esaurire il suo compito stampando sullo schermo la stringa "Batch completato".

Vediamo come si comporta, impartendo da Cli il comando...
Execute Ram: Test
Se il disco è debitamente protetto in scrittura, dovrebbe apparire il già citato Requester, e, dopo aver clickato su Cancel, la precisazione: "Cant'create directory WB:prova. Makedir failed returncode 10", seguita da un ritorno al normale prompt.

Della seconda istruzione nel nostro piccolo batch, neanche l'ombra.

Impartiamo di nuovo Ed Test (la directory corrente è sempre Ram:), e modifichiamo il file-batch in modo che risulti essere così impostato:

```
Failat 20
Makedir WB:prova
If error
  Echo "Disco protetto!"
 Else
  Delete WB: prova
  Echo "Tutto OK!"
Endif
Failat 10
Echo "Batch completato"
```

Usciti dall'editor con le già viste "manovre", si riprovi ora con Execute Test.

Stavolta, dopo il solito "colpo di mouse" alla comparsa del requester, avremo la segnalazione che non è possibile scrivere sul disco, nonchè la comprova che il batch è stato completato.

Ripetendo l'Execute dopo aver chiuso la tacca, interverrà invece la sezione del file legata alla condizione Else.

In definitiva, elevando la soglia di errore con Failat (comando già esaminato su precedenti numeri della rivista), si ottiene la possibilità di redirigere il flusso delle operazioni: com'è intuitivo, infatti, al posto delle istruzioni Echo possono essere inseriti altri comandi, o anche dei semplici salti

(Skip) in punti predeterminati del batch (Label).

DUBBI ED EQUIVOCI

□ Vorrei rettificare una vostra risposta apparsa su Postamiga n. 65 ("stampa minga"), in quanto secondo me non è vero che per ottenere dalla stampante i caratteri espansi è necessario inviare il comando LPrint Chr$(27) + "W1" + "testo da inviare". Come, infatti, deducibile dall'appendice D del manuale di Amiga 2000, il comando da utilizzare è LPrint Chr$(27) + "[6W" + "testo da inviare". Inoltre, vorrei chiedervi se è vero, come mi è stato detto, che alcuni programmi che richiedono 1Mbyte non girano sul mio A2000 perchè questo vede tutta la memoria come Chip Ram, a differenza del 500, che può utilizzare la Fast Ram dell'espansione.

(Diego Ercolani - Serravalle)

• Intanto, un invito d'obbligo: leggere accuratamente quanto pubblicato.

In Postamiga del numero 65, infatti, non si dice affatto che per inviare i codici Escape alla stampante bisogna utilizzare la forma LPrint Chr$(27)...., ma che lo stesso codice va inviato tramite un file aperto verso il device **Par:**, seguendo le indicazioni fornite dal manuale della stampante (a proposito, ce l'hai?).

Tra l'altro, l'istruzione proposta in alternativa, se impartita così com'è, non produce affatto l'effetto desiderato, anche se riferita alla appendice D del manuale.

La confusione può essere generata dal fatto che, in quella sede, i codici di Escape sono inviati **direttamente** da Cli, non da Basic.

Se, infatti, da una finestra Shell o Cli si impartisce prima...

*Copy * to prt:*

... e poi si premono, in successione, il tasto Escape, la parentesi quadra ed i tasti **6w**, il testo successivamente digitato verrà effettivamente trascritto su carta (dopo ogni Return) in formato espanso.

Da Basic, come anche riferito da un altro lettore sul n. 68, o si ricorre alle librerie di sistema, oppure è necessario operare come suggerito sul n. 65.

Quanto agli Amiga 2000, ne esistono diverse configurazioni, comprese quelle con 1 Mega di Chip Ram e 3 Mega di Fast (il costo è proporzionale...).

Una verifica è estremamente semplice: basta impartire da Shell il comando **Avail**, che fornisce in output tutte le specifiche inerenti la Ram, Chip o Fast che sia.

E' molto più probabile, però, che i motivi di malfunzionamento siano da ricercarsi in uno scorretto uso del software, o nella sua... dubbia provenienza (e relativa assenza di manuale).

LAZZARO DISPETTOSO

□ In uno dei floppy de "Lo scrigno del software" (CTO), è contenuto il programma Lazzaro, che dovrebbe consentire di recuperare dischetti danneggiati, e che va lanciato da Cli. Clickando (da Workbench) l'icona del programma, appare la finestra Cli, ma solo per 1-2 secondi, poi scompare. Come posso utilizzare questa comoda utility?

(Massimiliano Russo - Torino)

• L'inconveniente si presenta solo se si è utilizzato il disco contenente Lazzaro per lanciare il sistema.

Al suo interno, infatti, non è contenuto il file Cli, necessario per aprire una finestra Dos.

Per mandare in esecuzione Lazzaro, è quindi necessario (per esempio) usare il disco Workbench per lanciare il sistema, quindi inserire il disco della CTO nel drive esterno (df1:), e biclickare nella icona del programma (ovviamente dopo avere aperto l'icona disco): la finestra Cli risulterà così disponibile in permanenza.

A questo punto è necessario (per esempio) digitare...

df1: Lazzaro df0: df1:

...e seguire le indicazioni del programma.

Chi è più esperto, può ovviamente trasportare il file Lazzaro (attenzione, nel disco ce ne sono due: usare solo quello senza lo spazio come primo carattere) in un altro disco, e utilizzarlo da Cli come più gli aggrada.

Se non si possiede una seconda unità per i floppy... non c'è niente da fare: Lazzaro resuscita solo con due drive.

MISTERI RAD(IOSI)

□ Sono perplesso perchè la subroutine Font (n. 66 pagina 71) pubblicata nell'Enciclopedia Amigabasic è stata "rubata" dal programma Library, presente nella directory BasicDemos del dischetto Extras. Inoltre ho provato a realizzare una Ram resistente al reset, come da voi proposto sul n. 66, ma, dato che nel mio disco Workbench 1.2 la mountlist (in directory Devs) non ne specifica i parametri, ho provato ad editarli io (segue descrizione). Come risultato, dopo aver tentato di montare la Rad, ottengo messaggi tipo "Could not get information for device rad:".

(Christian Bianchi - Coldrerio)

• Anzitutto, una cordiale(?) tiratina di orecchie al nostro lettore, probabilmente troppo precipitoso nel divorare listati, ma poco attento al testo degli articoli che li accompagnano.

A proposito della routine Basic, è intanto opportuno ricordare che tra "rubare" ed "applicare" esiste una bella differenza.

Se non altro, perchè il furto presuppone una manipolazione... clandestina.

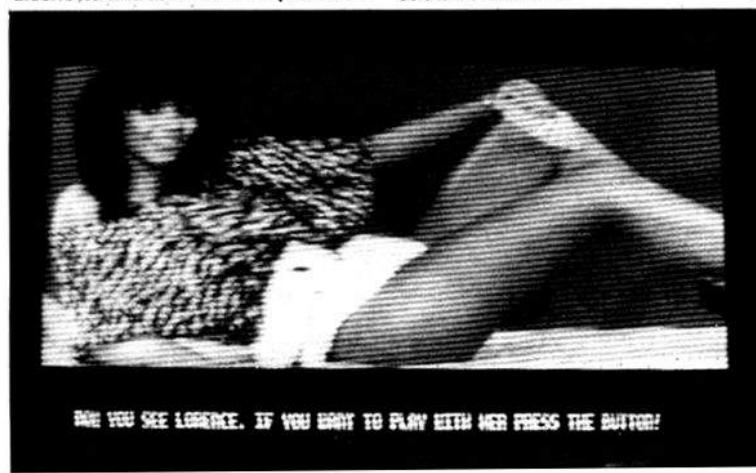
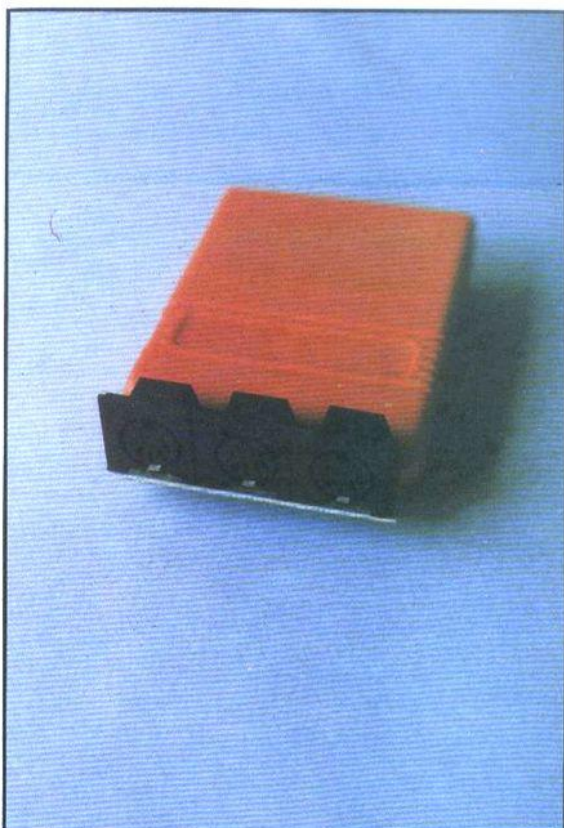
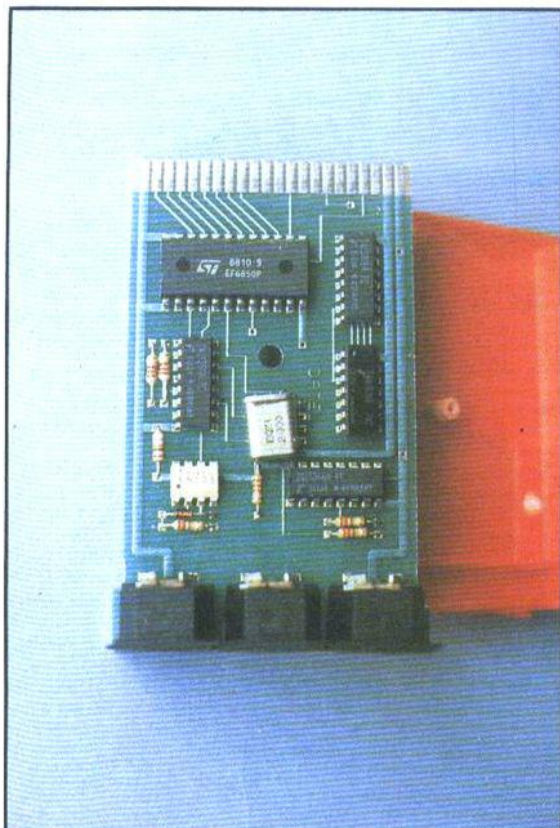
Andando, invece, a leggere le ultime 10 righe dell'articolo in questione, vi si troverà precisato che l'applicazione Font è sì tratta dal disco Extras, ma con sostanziali differenze.

Di "uguale", c'è l'uso delle librerie di sistema, la cui sintassi non può certo essere reinventata.

Quanto alla **Recoverable Ram** (Rad), questa non può mai funzionare se, al momento di essere montata, il sistema non trova il file **Ramdrive.device**, presente nella directory Devs del disco Workbench.

Come però precisato sul n. 66, tanto le specifiche nella Mountlist, quanto il suddetto file, non sono presenti nella versione 1.2 del disco, ma solo nella 1.3.

Possedendo tale versione, le modifiche da apportare alla Mountlist sono tra l'altro minime (come precisato in quello stesso articolo), e possono essere sfruttate anche da chi non dispone delle ROM 1.3.

In questo caso, però, rinunciando alla caratteristica di "Reboot" del sistema svincolato dai dischetti.

IL COMPUTER MUSICOFILO

Cerchiamo di scoprire che significa "far musica" utilizzando computer come il C/64 o l'Amiga

di **Stefano Simonelli**

Midi, una sigla magica sulla bocca di molti; non tutti, però, sanno realmente che cosa sia, come funzioni e, soprattutto, a che serve. Vedremo, in queste note, di chiarire le idee ai meno esperti.

Midi significa **Musical Interface Digital Instrument** (Interfaccia Digitale per Strumenti Musicali) ed è un protocollo di "colloquio" adottato ormai da tutti i fabbricanti di strumentazioni elettroniche. Grazie a tale procedura hard/soft, gli strumenti musicali elettronici (come tastiere, batterie, drum, eccetera) possono "dialogare" tra loro e, addirittura, essere gestiti da un computer.

Tutto iniziò nel lontano 1981 quando all'AES (Audio Engineering Society) venne presentato un prototipo di interfaccia musicale per sintetizzatori (realizzato dalla Sequential Circut in collaborazione con la Roland) il cui nome, a quei tempi, era Profet 600.

La prima versione passò attraverso numerosi studi e discussioni, soprattutto riguardanti il tipo di interfaccia da utilizzare (seriale o parallela). Dopo un anno, passato a perfezionare il progetto iniziale, si decise di optare per l'interfaccia seriale usando, per le varie connessioni, gli ormai famosi connettori pentapolari DIN.

Nonostante le case leader della produzione di strumenti musicali (Roland e Yamaha in testa) fossero d'accordo sulle caratteristice che l'interfaccia avrebbe dovuto avere, il Midi non era un vero e proprio standard, ma più che altro un procotollo "suggerito" e non una vera e propria norma da seguire, non esistendo leggi che ne regolassero l'implementazione sui vari prodotti.

Fu necessario attendere un altro anno per vedere (e provare) la prima versione, quella ufficiale, che è attualmente l'unica disponibile nonostante circolino alcune voci sull'imminente presentazione di una

PER CHI INIZIA

Chi ha appena comprato un computer forse non sa che è possibile collegarlo a numerosi strumenti musicali che, in tal modo, vengono comandati da un direttore d'orchestra... informatico.

E' ovvio che stiamo parlando di strumenti musicali professionali, cioè dotati di interfaccia Midi (di cui si parla nell'articolo). Se, quindi, oltre a possedere un C/64 (o un Amiga) siete appassionati di musica (da eseguire, non da ascoltare), documentatevi sulle notevoli potenzialità che il vostro home computer è in grado di offrire.

Molti gruppi musicali moderni, soprattutto quelli che "fanno" rock, usano da tempo strumenti informatici. Anche voi potrete quindi sfruttare la grande versatilità oggi offerta dall'elettronica musicale informatizzata.

versione 2.0, la cui caratteristica più innovativa riguarderebbe l'aumento di velocità di trasmissione (nella versione 1.0 è di 32.500 bit al secondo).

L'apporto della miglioria permetterebbe di eliminare un difetto, forse l'unico, dell'attuale versione; infatti collegando più strumenti "in cascata" tra loro si può sentire che ciascuno emette la nota musicale in ritardo rispetto allo strumento che lo precede nella catena. Si può quindi individuare un netto ritardo tra l'istante in cui il primo dispositivo emette la nota e quello in cui questa viene riprodotta dall'ultimo (falsa... eco).

Per ovviare all'inconveniente esistono apparecchi denominati "paralizzatori" che permettono di collegare i vari dispositivi in parallello piuttosto che in serie.

COME FUNZIONA IL MIDI

L'interfaccia Midi mette a disposizione del musicista ben 16 canali, totalmente indipendenti tra loro, con i quali è possibile inviare e ricevere informazioni (sia tramite un'apparecchiatura centrale, chiamata Master, sia tramite computer) per gestire più strumenti conteporaneamente.

Il modo in cui il sistema viene gestito è molto semplice. Il master invia segnali ai vari dispositivi (che sono sempre in attesa di nuovi dati da interpretare) per informarli sulla nota da suonare in un dato istante. I vari segnali sono così formati:

1 bit di start
8 bit di dati
1 bit di stop

I bit di start e di stop sono utilizzati per sincronizzare la trasmissione: in pratica, quando uno strumento riceve un bit di start (valore logico 1) "sa" che i successivi 8 bit rappresentano vere e proprie informazioni, da interpretare in un certo modo (prestabilito) se subito dopo, sulla stessa linea, si presenta un bit di stop con valore logico 0. Questo significa che la trasmissione si è svolta correttamente; se, al contrario, il bit di stop avesse valore logico 1, significherebbe che vi è stato un errore di trasmissione: in questo caso verrà chiesto, alla sorgente, di inviare nuovamente il dato non ricevuto.

Gli otto bit di dato (costituenti un byte) posso essere di due tipi: **Status Byte** o **Data Byte.** Il primo indica il modo di interpretare i successivi data bytes (cioè se saranno riferiti al valore di una nota, all'altezza oppure alla modulazione) mentre i data bytes rappresentano il valore relativo (cioè quale nota, quale altezza e così via).

Ciò significa che a ciascuna funzione, rappresentabile da uno Status Byte, sarà assegnato un valore ben definito.

Se, per ipotesi, uno Status Byte ha i seguenti valori di riferimento...

Status Byte 10 = nota
Status Byte 30 = altezza

...e ad uno strumento ne arrivasse uno con valore 10 ed un Data Byte con valore 20, significherebbe: *"suona la nota che ha per valore 20"*; con lo Status Bytes = 30 ed il Data Byte = 50, significherebbe **"suona le successive note con un'altezza uguale a 50"**.

Gli Status Bytes ed i Data Bytes si differenziano tra loro perchè i primi hanno il bit più significativo posto ad uno, mentre i secondi a zero.

La velocità con cui i pacchetti di 10 bits viaggiano sulla linea è elevata, dal momento che impiegano solo 320 microsecondi per essere trasmessi.

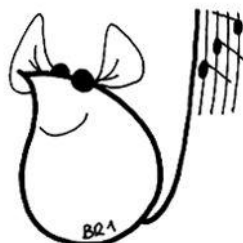
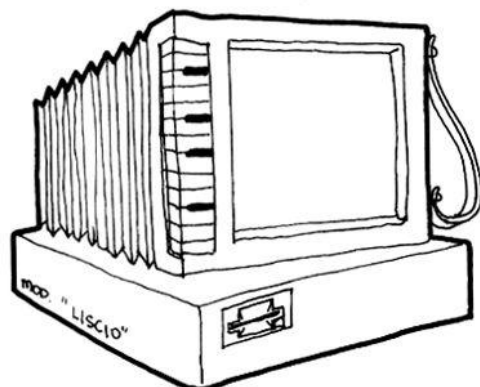
Il protocollo Midi prevede, su ciascuno strumento, la presenza di tre porte: **Midi in, Midi out, Midi through**. La prima permette l'ingresso dei dati che devono essere gestiti dallo strumento stesso; la seconda si incarica di trasmettere i dati (provenienti dallo strumento su cui è stata eseguita la battutta) verso gli altri strumenti collegati; l'ultima, infine, viene utilizzata come semplice porta di "passaggio" delle informazioni, da riversare sugli altri dispositivi collegati.

MIDI PER AMIGA E C/64

Potrebbe risultare difficile, per un musicista, gestire da solo i sedici canali in modo da sfruttarli totalmente.

Amiga, pur non disponendo delle tre porte di comunicazione previste dal protocollo, può esser resa compatibile con l'interfaccia Midi collegando una piccola apparecchiatura in vendita presso molti rivenditori (tra cui la Newel).

Utilizzando apposito software è possibile gestire tutti i canali, in modo automatico, molto facile ed immediato, soprattutto ricorrendo agli ottimi pacchetti Hard-Soft come il **Prosound Designer** con il quale si possono digitalizzare effetti sonori, utilizzare suoni campionati con un sintetizzatore in modo da ottenere risulati davvero straordinari.

Amiga non è la sola che può utilizzare il protocollo Midi. E' infatti disponibile un'interfaccia per C/64 che permette di utilizzare egualmente il protocollo "musicale" anche se, come intuitivo, i risultati globali non possono essere paragonati con quelli riscontrabili servendosi di Amiga.

CAMPUS, INSERTO SPECIALE PER GLI UTENTI COMMODORE

INDICE

LE AVVENTURE DI

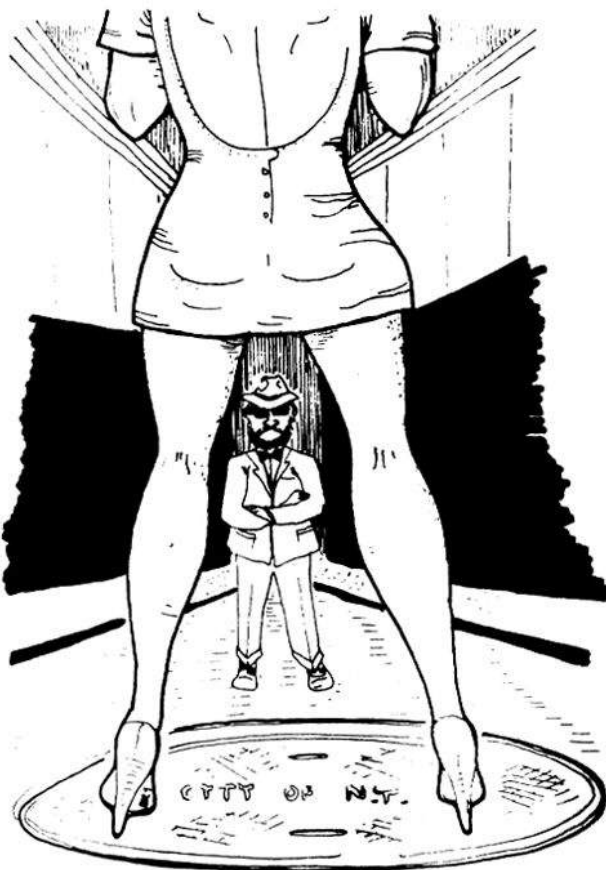
PRIMO GIOVEDINI

By Marco Mietta
Barbara DeToffoli

I regali di Natale

UNA VECCHIA CONOSCENZA

Il messaggio che Led Green ha ricevuto (sul numero scorso) spinge il nostro eroe a ricercare la bella Julie

di **Alessandro**

PARTE 1

Quando Led riuscì a decodificare il messaggio, la notte era scesa da un pezzo. La luna appariva luminosa, a tratti, attraverso piccoli spazi lasciati aperti da nuvole egoiste.

Il fumo della sigaretta saliva bluastro e quasi rettilineo, entrava nel paralume posto vicino al monitor per poi uscire, in disordine, e fuggire quieto verso l'alto.

"Maledetta - pensò Led - *si è presa gioco di me".*

Sollevò gli occhiali sul naso, soffocò uno sbadiglio e pensò agli ultimi avvenimenti della giornata.

Al mattino aveva visto la ragazza che gli aveva consegnato il dischetto.

Verso le otto era tornato a casa e si era subito messo alla tastiera, cercando di mettere insieme i pezzi del messaggio.

Alle 12 la sua donna (che, guarda caso, si chiamava Donna) se ne era andata giurando che non sarebbe tornata mai più; la scusa che aveva trovato tirava in ballo la scarsa voglia di lavorare di un non meglio identificato debosciato che preferiva passare le sue giornate davanti ad un monitor. *""Crepa"* le aveva detto Led Green, mentre cercava disperatamente di decodificare il messaggio.

Ed ora, alle 11 di sera, il suo sforzo era stato premiato.

Il nuovo problema, semmai, era un altro: è lei o non è lei l'assassina di Mr. Sid? E Denis Paula c'entra qualcosa, oppure no?

Mentre era assorto da questi pensieri guardò il calendario e si accorse che era il 24 dicembre. Dannazione, era quasi Natale e lui se ne stava solo con un computer.

Spense il monitor, spense il 128-D ed il rumore della ventola si fermò abbandonando Led nel silenzio più disperato.

```
100 goto 140::::
110 abs:and:asc:atn:chr$:close
120 clr:cmd:cont:data:def:dim
130 end:exp:for:fre
140 read x$,x$: print chr$(147)x$
150 u=1: input "0/65535";i
160 print chr$(14): x=peek(i)
170 if x=58 then i=i+1:goto160
180 gosub 260
190 x=peek(i)
200 if x=0 then gosub 260: goto 190
210 if x=58 or x=32 then i=i+1:goto 190
220 y$=mid$(x$,u,1): if u=17 then end
230 y=asc(y$): u=u+1
240 poke 1062+u, -peek(1022+u)+x-32
250 i=i+1: goto 190
260 i=i+5: return
270 data "T:WSY?(<.↑5rkImO"
280 end
290 rem attenzione!!!! solo per c/64
```

Erá solo. La notte di Natale.

Trangugiò una birra, si mise la giacca, il cappello (quel ridicolo cappellaccio, troppo piccolo per il suo testone), inforcò gli occhiali scuri (ideali per una notte buia) ed uscì ricevendo una sferzata di aria fresca dalla notte di Natale.

Non c'era nessuno, come era ovvio. Tutti erano in casa a cenare, come era scontato.

I suoi passi facevano compagnia al miagolio di qualche gatto randagio, finalmente sazio grazie agli innumerevoli rifiuti alimentari che la società opulenta getta via in pieno clima natalizio.

"Il signor Led Green?"

La voce era inconfondibile. Anche le gambe, che apparvero slanciate e splendide sul tombino di una fogna.

"Signor Led Green".

Stavolta non era una domanda, ma la voce che la pronunciava tremava dal freddo.

Led decise di intervenire, per evitare che la conversazione si prolungasse monotona.

"Che diavolo ci fa, qui, senza cappotto e nella notte di Natale, per giunta?".

"Sono come lei, in fin dei conti; siamo gli unici due, da soli, nella notte di Natale." rispose la ragazza strofinandosi forte le braccia, che uscivano nude dal mini-vestito da sera.

"Non siamo qui per finire nel Guiness dei primati" continuò Led *"andiamo a casa mia, stai crepando dal freddo e non riesci a nasconderlo".*

Si incamminarono verso la casa di Led, ed i gatti ascoltarono attenti e silenziosi il ticchettio dei tacchi a spillo della ragazza.

Saliti in camera, lei si precipitò verso la stufa, rimasta accesa, e si avvicinò fin quasi a bruciarsi.

"E allora, Julie, non vorrai dirmi che ti trovavi lì per caso, quando mi hai incontrato?"

"No. Sono rimasta tutto il tempo a spiarti dalla finestra per vedere che cosa facevi quando decodificavi il messaggio. Ora so che non puoi esser stato tu ad uccidere Mr. Sid. E poi non sono Julie; il mio nome è Tania".

Led si sedette lentamente sulla sedia girevole davanti alla scrivania, istintivamente accese il monitor e, subito dopo, il computer. Il rumore della ventola coprì il brusio che proveniva dall'appartamento a fianco.

"Posso sapere di che si tratta, insomma, e che ruolo devo giocare?" chiese Led scoprendo di essere al limite superiore della pazienza di default.

"Tanto vale dirtelo subito. - disse la ragazza - *Lavoro per una organizzazione che ha lo scopo di limitare la potenza informatica del pianeta. Abbiamo debuttato lo scorso ottobre. Siamo il* ***Gruppo Venerdì Tredici****"*.

"Quello che ha infettato i computer di mezzo mondo?" chiese Led nascondendo la propria emozione.

"Prego: siamo quelli che hanno iniziato a riportare gli uomini al ruolo che loro compete." precisò Tania, tutta seria.

Led Green aveva ancora in mente i *Guru Meditation*, provocati dai virus, che gli avevano infettato quasi tutti i dischetti di Amiga. Sentì allargarsi le coronarie da un'ira funesta.

"So bene che anche i tuoi dischetti sono stati infettati dalle nostre operazioni; - proseguì la ragazza - *ma ti assicuro che non era nostra intenzione. E' stato uno spiacevole incidente di percorso"*.

"E brava la signorina - esclamò Led frenando la rabbia - *duecento dischetti andati a... lucciole vagabonde, e tu me lo chiami incidente di percorso!"*.

"So come farmi perdonare" rispose la ragazza avvicinandosi pericolosamente.

Le coronarie di Led Green si calmarono di colpo; ripresero ad agitarsi quando la ragazza superò la distanza di sicurezza. Led rivide, nella sua mente, la scena del mattino, quando aveva visto la ragazza per la prima volta. Decise che stavolta la scena era migliore di quella del mattino. Miracoli della diretta...

PARTE 2

La ragazza indossò un vecchio vestito che Donna, nella fretta di andar via, aveva dimenticato di prendere. Led pensò che mai quel vestito si era adagiato su un sostegno tanto superbo.

Lui, invece, si mise la tuta da ginnastica che era solito portare in casa e quasi dimenticò il motivo per cui erano loro due, da soli, a brindare con bicchieri di carta pieni di un semplice, ma economicamente sano, giallastro spumante.

"Ho un foglietto da darti, da parte della mia Organizzazione" disse la ragazza porgendogli un foglio di carta, sul quale era stampato un breve listato Basic. *"A proposito, mi sono fatta perdonare?"*.

Led decise di sì e si mise al computer. Entrò in modo 64 e dispose la visualizzazione in modo maiuscolo / minuscolo, per favorire la corretta digitazione del programma. Lei lo aiutò, dettando con precisione riga per riga. *"Giuro che non so di che si tratta"* disse Tania (o era Julie? Led ritenne ininfluente la risposta).

Dopo il Run, un punto interrogativo comparve, preceduto da una domanda strana: 0/65535?

Introdussero un valore qualunque, ma venne fuori una segnalazione di errore.

Dopo una ventina di tentativi a casaccio, seguiti da altrettanti *"Illegal quantity error"*, decisero di esaminare con cura il breve listato...

CHE COSA SUCCEDERA' ADESSO?

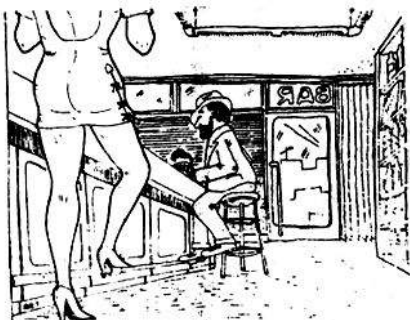
Anche voi, come Led Green e Tania (o Julie?) avete a disposizione solo il listato che compare in queste pagine. Digitando un certo Input verrà visualizzato il messaggio nascosto, inviato dall'Organizzazione a Led Green.

Avendo a disposizione la mappa della memoria del C/64 (riportata sul manuale del computer), studiando bene le prime righe (apparentemente superflue, vedi Goto 140) e tentando e ritentando, riuscirete anche voi a scoprire la soluzione.

Questa, come di consueto, verrà pubblicata sul prossimo numero.

```
100 REM GENERATORE DI MESSAGGI IN CODICE
110 FOR I=1 TO 48 STEP 2
120 READ A$: READ A$: X$=X$+A$
130 NEXT: PRINT
140 RESTORE: FOR I=1 TO 48 STEP 2
150 READ A$: Y$=Y$+A$
160 READ A$: NEXT: PRINT
170 DATA L,A,V,E,R,A,C,O:REM MESSAGGIO
180 DATA L,P,E,V,O,L,E,N:REM IN CODICE
190 DATA O,N,E,',P,A,U,L:REM ALLINEATO
200 DATA A,D,E,N,I,S,E,M:REM IN GRUPPI
210 DATA A,J,U,L,I,E,M,A:REM DI 8 CARAT.
220 DATA C,H,I,N,T,O,S,H:REM* CIASCUNO
230 PRINT "MESSAGGIO CODIFICATO:":PRINT
240 PRINT X$:PRINT Y$:PRINT:PRINT:PRINT
250 PRINT "MESSAGGIO DECODIFICATO:"
260 PRINT: FOR I=1 TO 48
270 PRINT MID$(Y$,I,1); MID$(X$,I,1);
280 NEXT
290 PRINT:PRINT:PRINT"DATA IN CODICE ";
300 PRINT"ALTERNATI:":PRINT
310 PRINT "DATA ";: U=1: FOR I=1 TO 24
320 PRINT ASC(MID$(Y$,I,1));: U=U+1
330 IF U>8THEN PRINT:PRINT"DATA ";: U=1
340 NEXT
350 U=1: FOR I=1 TO 24
360 PRINT ASC(MID$(X$,I,1));:U=U+1
370 IF U>8THEN PRINT: PRINT"DATA ";:U=1
380 NEXT: END
```

```
100 REM SOLUZIONE DEL MESSAGGIO IN CODICE
110 FOR I=1 TO 24: READ A: X$=X$+CHR$(A): NEXT
120 FOR I=1 TO 24: READ A: Y$=Y$+CHR$(A): NEXT
130 FOR I=1 TO 24
140 PRINT MID$(X$,I,1); MID$(Y$,I,1);: NEXT
150 DATA 76, 86, 82, 67, 76, 69, 79, 69
160 DATA 79, 69, 80, 85, 65, 69, 73, 69
170 DATA 65, 85, 73, 77, 67, 73, 84, 83
180 DATA 65, 69, 65, 79, 80, 86, 76, 78
190 DATA 78, 39, 65, 76, 68, 78, 83, 77
200 DATA 74, 76, 69, 65, 72, 78, 79, 72
210 END
```

La storia inizia: avevamo lasciato Primo Giovedini mentre tornava vittorioso dall'estenuante scontro con il videogame "TETRIS". In questo frangente il nostro eroe era riuscito a salvare il suo compagno REM SMITH ed ora i due...

```
data 65, 69, 65, 79, 80, 86, 76, 78
data 65, 85, 73, 77, 67, 73, 84, 83
data 74, 76, 69, 65, 72, 78, 79, 72
data 76, 86, 82, 67, 76, 69, 79, 69
data 78, 39, 65, 76, 68, 78, 83, 77
data 79, 69, 80, 85, 65, 69, 73, 69
for i=1 to 24
for i=1 to 24
for i=1 to 24
next
next
next
print mid$(x$,i,1);
print mid$(y$,i,1);
read a
read a
rem decodifica messaggio.
x$ = x$+chr$(a)
y$ = y$+chr$(a)
```

LA SOLUZIONE DEL NUMERO SCORSO

Avendo a disposizione il breve file sequenziale, Led Green studiò le istruzioni del listato da ricostruire.

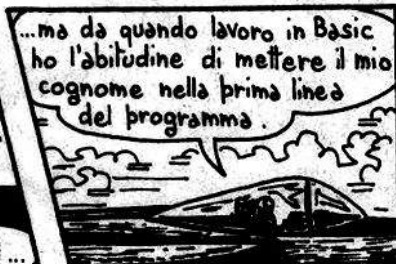
I tre cicli For... Next non potevano essere nidificati l'uno dentro l'altro per il semplice motivo che tutti e tre usavano, come riferimento, la stessa variabile numerica *I*. Pertanto ognuno di questi doveva essere *esterno* all'altro. Inoltre, dal momento che sono assenti comandi di *Input*, il programma è autonomo, nel senso che elabora solo i dati in esso presenti. Ne consegue che la prima operazione deve necessariamente contenere il comando *Read* che, ripetuto con opportuno ciclo *For... Next*, concatena i vari codici Ascii in un'unica stringa.

A questo punto è solo una questione di pazienza: inserendo i vari comandi, effettuando le varie combinazioni delle righe *Data* e... tentando e ritentando, si perviene al mini-programma cercato. Il messaggio decodificato è quindi...

La vera colpevole non è Paula Denise, ma Julie Machintosh

...ed è stato "generato" dal programma riportato in queste pagine.

Quest'ultimo listato, che pubblichiamo per le insistenze di alcuni lettori che hanno telefonato in Redazione, consente di generare messaggi codificati partendo da messaggi "in chiaro" (righe 170 - 220). Sostituendo, in tali righe, altri messaggi, questi verranno codificati opportunamente.

Ai lettori più fantasiosi è, come di consueto, affidato il compito di automatizzare la procedura. O di inventarne un'altra, seguendo la falsariga suggerita.

IL C/128 "CATTURA" LE IMMAGINI DEL C/64

Il C/128 può esser considerato come una cartuccia in grado di estrarre qualsiasi schermata grafica dai programmi per C/64

di **Luca Viola**

Molti di voi, di fronte alle splendide schermate grafiche presenti nei programmi per C/64 (come Defender of the Crown), avranno espresso il desiderio di farle apparire nei propri programmi.

Sappiamo benissimo, in verità, che esistono in commercio diverse cartucce sprotettrici in grado di "togliere" le schermate grafiche e registrarle su disco. Non tutti, però, sono disposti a comprarle, vuoi per questioni morali(!), voi per mancanza cronica di danaro(!!). Quale che sia il vostro problema, non crucciatevi oltre: il programma di queste pagine, infatti, consente, con un C/128, di estrarre qualsiasi

Le schermate hi-res dei videogames possono comparire anche nei vostri programmi

schermata grafica hi-res dai programmi che girano in modo 64 (anche se protetti), e di salvarla su disco in formato Koala.

E scusate se è poco.

IL MIO REGNO PER UN BANCO DI RAM

Come molti sapranno, al momento del passaggio dal modo 64 al modo 128 (e viceversa) vi sono vaste zone di ram il cui contenuto rimane inalterato.

Una qualsiasi pagina grafica è formata da una serie di byte che rappresentano il disegno ed i suoi colori. Da questa semplice considerazione si deduce che, al momento del reset, i dati costituenti il disegno "devono" esser presenti da qualche parte in memoria: dunque dovrebbe essere possibile recuperarli.

Alcune zone vengono, tuttavia, modificate. Ci riferiamo all'**area video** (da $0400 a $07EB), la zo-

```
10 REM **    "ESTRATTORE" DI PAGINE GRAFICHE    **
20 REM **      PROGRAMMA PER C/128 DA USARE     **
30 REM **    PER ESTRARRE SCHERMATE DEL C/64    **
40 :
100 TRAP 300
110 SCNCLR:FAST
120 FOR LC-4864 TO 5769:READ A$:X-DEC(A$)
130 POKE LC,X
140 SUM-SUM +X
150 NEXT:SLOW
160 READ CK:IF CK<>SUM THEN SLOW:PRINT"ERRORE NEI DATA !!!":STOP
170 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,16
180 PRINT CHR$(14) CHR$(11)
190 PRINT"■     ESTRATTORE DI SCHERMATE          ■"
200 PRINT"■        SOFTWARE PER  C/128           ■"
210 PRINT"■        MADE BY  LUCA VIOLA           ■"
220 PRINT:PRINT:PRINT
230 PRINT"PREMI UN TASTO PER IL MODO 64 ":PRINT
240 PRINT"PREMI RESET PER TORNARE IN MODO 128":PRINT
250 PRINT"QUINDI BATTI:  SYS 5172 <R>."
260 PRINT:PRINT"E SEGUI LE ISTRUZIONI SU SCHERMO. "
270 PRINT:PRINT"INIZIO: SYS 4864 "
280 GET KEY A$:SYS 4864
290 END
300 SLOW:PRINTERR$(ER);"IN";EL:HELP:END
997 :
998 :
999 :
1000 DATA A9,00,85,FA,A9,20,85,FB,A9,FA,8D,B9,02,A0,00,B9,2E,13,A2,01,20,77,FF
1010 DATA C8,C0,27,D0,F3,20,24,E2,A9,01,A0,20,A2,00,85,02,84,03,86,04,4C,71,FF
1020 DATA A9,7E,8D,00,FF,A9,C7,8D,F8,FF,A9,13,8D,F9,FF,A9,E3,85,01,A9,2F,85,00
1030 DATA A9,48,8D,06,D5,A9,F7,8D,05,D5,4C,E2,FC,A2,00,BD,00,D8,9D,00,18,BD,00
1040 DATA D9,9D,00,19,BD,00,DA,9D,00,1A,BD,00,DB,9D,00,1B,E8,D0,E5,60,AD,F3,17
1050 DATA 29,03,85,FA,A9,03,38,E5,FA,85,FA,A2,00,06,FA,26,FB,E8,E0,0E,D0,F7,A5
1060 DATA FA,85,FC,A5,FB,85,FD,AD,F0,17,29,08,F0,0E,A9,00,18,65,FA,85,FC,A9,20
```

na che va da **$A00 a $AFF**, l'area di installazione dei tasti funzione (che parte **da $1000**) ed altre, di minore importanza ai fini della presente trattazione.

Inoltre i dati della **memoria colore** (locazioni $D800 - $DBE7) vengono cancellate irrimediabilmente, perdendo gli attributi del colore 3 di una eventuale schermata multicolor.

Tali ostacoli sono insormontabili se si pensa che alcuni programmi pongono gli attributi colore 1 e 2 nella memoria video (da $0400 a $07EB). Un modo per aggirarli, però, esiste (altrimenti non staremmo qui a scriverlo). Le zone di ram alterata riguardano soltanto la ram 0, mentre la ram 1 rimane assolutamente inalterata al momento del reset.

E' però impossibile sfruttare il banco di ram 1 direttamente dal modo 64, perchè, eseguendo un **go64**, i registri adibiti al controllo della memoria **M.M.U.** (Memory Management Unit) "scompaiono" dalla mappa di memoria.

Sfruttando, però, i registri della MMU è possibile eseguire un passaggio, in modo 64, attivando la

Per rintracciare le videate è necessario manipolare alcuni registri

```
1070 DATA 18,65,FB,85,FD,AD,F0,17,29,F0,85,FE,A2,00,06,FE,26,FF,E8,E0,06,D0,F7
1080 DATA A5,FE,18,65,FA,85,FE,A5,FF,18,65,FB,85,FF,60,AD,18,D0,8D,F0,17,AD,20
1090 DATA D0,8D,F1,17,AD,21,D0,8D,F2,17,A9,00,8D,F3,17,20,52,13,20,70,13,A2,00
1100 DATA B5,FA,9D,F5,17,E8,E0,06,D0,F6,4C,24,E2,A9,FF,85,D8,A9,70,85,01,A2,00
1110 DATA BD,00,18,9D,00,D8,BD,00,19,9D,00,D9,BD,00,1A,9D,00,DA,BD,00,1B,9D,00
1120 DATA DB,E8,D0,E5,A9,A0,85,D8,AD,F0,17,8D,2D,0A,AD,F1,17,8D,20,D0,AD,F2,17
1130 DATA 8D,21,D0,A9,46,8D,06,D5,60,A9,00,8D,20,D0,8D,21,D0,A9,05,85,F1,A9,93
1140 DATA 20,D2,FF,A0,00,A2,07,18,20,F0,FF,20,7D,FF,50,52,45,4D,49,20,53,50,41
1150 DATA 5A,49,4F,20,50,45,52,20,45,4E,54,52,41,52,45,20,49,4E,20,50,41,47,49
1160 DATA 4E,41,20,20,20,20,0D,0D,47,52,41,46,49,43,41,20,45,20,50,45,52,20,43
1170 DATA 41,4D,42,49,41,52,45,20,42,41,4E,43,4F,20,56,49,44,45,4F,0D,0D,0D,3C
1180 DATA 52,45,54,55,52,4E,3E,20,50,45,52,20,43,4F,4E,46,45,52,4D,41,52,45,00
1190 DATA A5,D4,C9,3C,D0,FA,A2,01,BD,F5,17,95,FA,E8,E0,06,D0,F6,20,F3,13,A0,00
1200 DATA A5,D4,C9,01,F0,37,C9,58,F0,1F,AE,FE,17,E0,FF,F0,EF,A9,FF,8D,FE,17,C8
1210 DATA C0,04,30,02,A0,00,8C,00,DD,8C,F3,17,20,70,13,4C,CC,14,A9,00,8D,FE,17
1220 DATA 4C,CC,14,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,A9,04,8D,06,D5,A9,00,85
1230 DATA FA,A9,40,85,FB,A9,FA,8D,B9,02,A0,00,A2,01,A9,FC,20,74,FF,A2,00,20,77
1240 DATA FF,C8,D0,F1,E6,FB,E6,FD,A5,FB,C9,60,D0,E5,A9,40,85,FA,A9,5F,85,FB,A9
1250 DATA FA,8D,B9,02,A0,00,A2,01,A9,FE,20,74,FF,A2,00,20,77,FF,C8,D0,F1,E6,FB
1260 DATA E6,FF,A5,FB,C9,64,D0,E5,A2,00,BD,00,18,9D,28,63,BD,00,19,9D,28,64,BD
1270 DATA 00,1A,9D,28,65,BD,00,1B,9D,28,66,E8,D0,E5,AD,F2,17,8D,10,67,20,84,FF
1280 DATA 20,00,C0,A2,00,BD,7A,16,9D,D0,17,E8,E0,10,D0,F5,A9,00,8D,20,D0,8D,21
1290 DATA D0,A9,0C,85,F1,A0,00,A2,00,18,20,F0,FF,20,7D,FF,4B,4F,41,4C,41,20,49
1300 DATA 44,20,28,41,2D,5A,29,3A,00,20,E4,FF,C9,0D,F0,F9,C9,41,30,F5,C9,5B,10
1310 DATA F1,8D,D5,17,20,D2,FF,A2,00,A9,0D,20,D2,FF,E8,E0,03,D0,F8,20,7D,FF,49
1320 DATA 4E,53,45,52,54,20,4E,41,4D,45,20,28,38,20,43,48,41,52,20,4D,41,58,2E
1330 DATA 29,3A,00,A2,1A,A9,03,18,20,2D,C0,A2,21,A9,03,38,20,2D,C0,A9,1B,20,D2
1340 DATA FF,A9,4D,20,D2,FF,A9,13,20,D2,FF,A0,00,20,CF,FF,C9,0D,F0,08,99,D7,17
1350 DATA C8,C0,0A,30,F1,A9,13,20,D2,FF,A9,13,20,D2,FF,A9,1B,20,D2,FF,A9,4C,20
1360 DATA D2,FF,A9,93,20,D2,FF,A2,00,A9,0D,20,D2,FF,E8,E0,0A,D0,F6,A9,0F,A2,D0
1370 DATA A0,17,20,BD,FF,A9,00,A2,00,20,68,FF,A9,00,A2,08,A0,00,20,BA,FF,A9,00
1380 DATA 85,FA,A9,40,85,FB,A9,FA,A2,11,A0,67,20,D8,FF,60,81,50,49,43,20,41,20
1390 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,20
1400 DATA 108061
1410 END
```

```
1 REM ** QUESTO PROGRAMMA DEVE ESSERE **
2 REM **  ATTIVATO PRIMA DI CARICARE  **
3 REM **    E LANCIARE "VISUALIZZA"   **
4 :
5 SCNCLR
10 GRAPHICCLR:COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,6
20 CHAR1,18,12,"ATTENDI..."
30 POKE45,1:POKE46,DEC("50"):POKE4624,2
33 POKE4625,DEC("50"):FORT=0TO2
35 POKEDEC("5000")+T,0:NEXT
40 DLOAD"VISUALIZZA"
50 END
```

Il C/128, grazie ai banchi di Ram, consente procedure impossibili per il C/64

ram 1 invece della ram 0. La routine di sistema relativa a go64, infatti, parte dal bank 15.

Se questa viene integralmente ricopiata in bank 1 (e provvediamo a selezionare la ram 1 e l'I/O **prima** di eseguirla), si avrà un passaggio al modo 64 mantenendo attiva la ram 1.

Sorge però un problema: il chip video (8564) legge le informazioni grafiche dalla ram 0. Eseguendo la procedura descritta, quindi, non sarà possibile vedere nulla.

Il problema si risolve settando a 1 il bit 7 del registro **$D506 (54534)**:tale bit abilita infatti l'integrato 8564 a leggere la grafica in ram 1.

Nella figura 1 è riportato un confronto fra la normale routine di go64 e quella modificata, mentre la figura 2 illustra meglio il significato dei singoli bit del registro $D506.

Una volta passati in modo 64, sarà possibile caricare e lanciare qualsiasi programma, e operare normalmente, solo che la ram attiva sarà ora la ram 1. Ciò significa che, ritornando in modo 128, l'area da $0400 in poi (nel bank 1) resterà esattamente come era in modo 64.

L'area da $0000 a $03ff verrà comunque persa ma, per i nostri scopi, tale particolare non interessa, in quanto in quella zona non è possibile porre nè attributi colore nè una bit-map, perchè ciò significherebbe rinunciare alla pagina zero, vitale per qualsiasi programma.

Resta ancora da risolvere il problema della memoria colore. Questa, infatti, si trova nel blocco dell'I/O alle locazioni $d800 - $dbe7, e poichè l'I/O è "comune" sia alla ram 0 che alla ram 1, quando si passa in modo 128 essa viene comunque cancellata, anche se il s.o. del C/128, se abilmente sfruttato, può agire a nostro favore.

IL VETTORE DI SYSTEM-RESET

Quando si preme il tasto di reset, il microprocessore salta ad eseguire la routine posizionata a partire dall'indirizzo puntato in bank 15 dal vettore $FFFc / $FFFd, e cioè a $ff3d.

Da qui il computer salta ad eseguire le istruzioni presenti da $e000 in poi.

Viene quindi testata la presenza (in ram 1) agli indirizzi $FFF5 - $FFF7, della stringa **CBM** e, se presente, viene eseguita una JSR in bank 15 all'indirizzo puntato, sempre in ram 1, dal vettore $FFF8 - $FFF9. Questo, normalmente, contiene l'indirizzo della routine posta a $e224, la cui funzione è di resettare la stringa CBM ed il vettore $FFF8 - $FFF9 ai valori di default.

Fatti i precedenti controlli, prosegue la normale routine di reset. Modificando, dunque, il valore di $FFF8 - $FFF9, possiamo far sì che, al momento del reset, (sia dal modo 64 che dal modo 128) il computer esegua, magari dopo un'eventuale inizializzazione, una nostra routine posta in bank 15.

Il salto alla nostra routine avverrà addirittura prima di resettare i registri del vic II e prima di cancellare la memoria colore. Come molti avranno intuito, la routine inserita nel ciclo di reset dovrà prelevare i

NON E' TUTTO ORO L'HI-RES CHE LUCCICA

Il programma di queste pagine, come ribadito più volte, è in grado di intervenire sulle schermate grafiche hi-res del software attivabile in modo 64.

Alcune videate, tuttavia, **sembrano** esser generate in hi-res, ma in realtà non sono altro che schermate in bassa risoluzione, create mediante un'abile manipolazione di caratteri ridefiniti. In questi casi, come intuitivo, la procedura descritta in queste pagine non può funzionare.

Numerosi videogames, poi, visualizzano schermate grafiche insolite, la cui natura è difficile da stabilire a priori, e che poco hanno a che fare con la grafica hi-res comunemente intesa. Ci riferiamo ai giochi con scorrimento continuo (verticale o orizzontale) ed a quelli che si servono degli sprite per creare fondali sufficientemente estesi da trarre in inganno l'osservatore. Anche in questo caso, ovviamente, la procedura descritta risulta inefficace.

Nulla di male, però, che qualche lettore, modificando il programma pubblicato, riesca a catturare anche tali tipi di immagini.

Luca Viola, grazie al lavoro svolto, entra di diritto nell'elenco "speciale" degli esperti Commodore 128. Come intuitivo, possiede numerosissimi programmi (tra cui quelli specifici per il C/128 in modo 128) e può accontentare le richieste di quei lettori che cercano disperatamente software per tale computer.

Per ovvi motivi di riservatezza il suo indirizzo non viene reso noto. La Redazione, tuttavia, si impegna a far pervenire a Luca Viola tutta la corrispondenza che giungerà all'indirizzo della Systems Editoriale.

Chi, pertanto, desidera entrare in contatto con un vero esperto del C/128, inoltri le proprie richieste a:

Systems Editoriale
(all'attenzione di Luca Viola)
Via Mosè, 22
20090 OPERA (MI)

Tutte le richieste pervenute verranno immediatamente inviate (a nostre spese, e per espresso) all'autore del presente articolo.

dati dalla memoria colore e depositarli in locazioni di comodo, per poi riutilizzarli in seguito.

Il fatto, inoltre, che i registri del chip video non vengano alterati, facilita di molto il compito. Il solo registro $d018 (53272), infatti, fornisce importanti informazioni per rintracciare la posizione in memoria di una bit-map o degli attributi di colore 1 e 2.

Resta da risolvere un ultimo problema: i pochi(ssimi) lettori che ci avranno seguito fin qui si staranno chiedendo, visto che i vettori di system reset si trovano in ram 1, come sia possibile evitare che vengano cancellati caricando qualche programma una volta passati al modo 64 "speciale" (con attivazione della ram 1 anzichè ram 0).

IL REGISTRO DI CONFIGURAZIONE DELLA RAM

Il già citato registro $D506 consente, oltre a selezionare la lettura in ram 1 della grafica per l'8564 (vic II), di regolare la quantità e la posizione in memoria della ram comune. La ram comune si ottiene sovrapponendo fisicamente la ram 0 alla ram 1.

La quantità di memoria comune tra i banchi può valere 1, 4, 8 e 16 K e la sua posizione può essere

La routine di Reset, opportunamente manipolata, attiva un'idonea routine l.m.

Il formato Koala, per l'hi-res multicolor, rappresenta un vero standard grafico

nell'alto della memoria, nel basso, ed in alto e basso contemporaneamente.

Rinviamo nuovamente alla figura 2 per la descrizione dei singoli bit di $d506 e della loro funzione. Se, prima di passare in modo 64, selezioniamo 1 k di ram comune nell'alto del banco, alla ram 1 nella zona da $fc00 a $FFFF verrà sovrapposta la ram 0. In quest'area, quindi, le operazioni di lettura / scrittura riguarderanno solo la ram 0. Di conseguenza i vettori di system reset non potranno essere alterati perchè verranno a trovarsi, appunto, "sotto" la ram 0 (si veda, a tal proposito, la figura 3).

A questo punto possiamo essere sicuri che, tornando dal modo 64 "speciale" al modo 128, il computer eseguirà sempre la nostra routine, il cui indirizzo, come già detto, dovrà essere posto in forma low / high nel vettore di system - reset.

La nostra routine dovrà semplicemente(!) determinare l'indirizzo della bit-map e della memoria degli attributi colore 1 e 2, prelevare tali dati da ram 1, disporli secondo il **formato Koala**, e registrare su disco il tutto. Per completare l'esposizione teorica è però necessario spendere due parole sul formato koala.

L'ORSETTO PITTORE

I file prodotti dal programma di queste pagine sono perfettamente compatibili con il famoso

```
0 REM **  PRIMA DI ATTIVARE QUESTO   **
1 REM **PROGRAMMA BISOGNA CARICARE E **
2 REM ** LANCIARE IL PRG:CARICATORE  **
3 :
4 REM ** QUESTO PROGRAMMA DEVE ESSER **
5 REM ** REGISTRATO CON IL NOME..... **
6 REM **      SAVE "VISUALIZZA",8    **
7 REM ** (VEDI,INFATTI,"CARICATORE") **
8 :
10 SCNCLR
20 COLOR0,1:COLOR4,1:COLOR5,4:GOSUB130
40 CHAR1,16,12,"ATTENDI..."
60 FOR T=0 TO 8: REM LEGGI ARTICOLO
70 A$="?PIC "+CHR$(65+T)+"*"
80 BLOAD(A$),P8192
90 SYS 3072:SLOW
100 J=0
105 GETA$:IF A$=""THEN 106:ELSE GOTO110
106 J=J+1:IF J<400THEN 105
110 FAST:NEXT T
120 COLOR0,1:SLOW:GRAPHICCLR:END
130 LC=3072:K=0
140 DO:READ A$:IFA$="*"THEN EXIT
160 POKELC+K,DEC(A$):K=K+1
170 LOOP
```

software grafico **Koala Painter**. Ciò significa che, dopo aver estratto le schermate grafiche da un qualsiasi programma, sarà possibile caricarle con il Koala e modificarle a nostro piacimento.

Un qualsiasi file Koala è sempre allocato a partire da $4000. Da $4000 a $5f3f sono posti i dati della bit-map, da $5f40 a $6327 i dati degli attributi colore 1 e 2, da $6328 a $670f i dati degli attributi colore 3, e infine (in $6710) viene posto il colore di sfondo (che la nostra routine, al momento del reset, preleverà direttamente da $d020).

Anche il nome dei file Koala ha un formato particolare: deve essere lungo al massimo 15 caratteri ed il primo di essi deve essere una **a** shiftata in reverse, a cui segue il prefisso **pic**, uno spazio, una lettera da **a** a **z** usata come identificatore, un altro spazio, e (finalmente) il nome vero e proprio, per il quale restano solo 8 caratteri a disposizione.

ISTRUZIONI PER L'USO

Anche chi non si intende di l.m. può egualmente utilizzare la procedura descritta. E' però indispensabile attenersi scrupolosamente alle indicazioni che seguono.

Innanzitutto digitate il programma "**Estrattore**", salvatelo e verificatelo prima di impartire il fatidico RUN. Fatto questo, i dati verranno immessi in memoria, e, se non avrete commesso errori, verrà ri-

```
180 RETURN
1000 DATA A9,00,8D,00,FF,8D,20,D0
1010 DATA A9,93,20,D2,FF,20,B3,77
1020 DATA A2,3F,8E,00,FF,A0,00,B9
1030 DATA F8,1F,99,F8,07,C8,C0,08
1040 DATA D0,F5,A9,40,85,FA,A9,3F
1050 DATA 85,FB,A9,00,85,FC,A9,1C
1060 DATA 85,FD,A2,00,A0,00,B1,FA
1070 DATA 91,FC,C8,D0,F9,E8,E6,FB
1080 DATA E6,FD,E0,04,D0,EE,A9,28
1090 DATA 85,FA,A9,43,85,FB,A9,00
1100 DATA 85,FC,A9,D8,85,FD,A9,FF
1110 DATA 85,D8,A9,70,85,01,A9,FC
1120 DATA 8D,B9,02,A9,00,8D,00,FF
1130 DATA A0,00,A9,FA,A2,00,20,74
1140 DATA FF,A2,0F,20,77,FF,C8,D0
1150 DATA F1,E6,FB,E6,FD,A5,FD,C9
1160 DATA DC,D0,E5,A9,73,85,01,A9
1170 DATA A0,85,D8,A0,00,B9,F8,07
1180 DATA 99,F8,1F,C8,C0,08,D0,F5
1190 DATA A2,3F,8E,00,FF,AD,10,47
1200 DATA A2,00,8E,00,FF,8D,21,D0
1210 DATA 20,C4,77,60,*
2030 :
2040 END: PRG BY VIOLA LUCA 1989
```

```
fff4d lda #$e3 ;resetta le porte          12000 lda #$7e  ;abilita ram1
      sta $01      :di I/O                      sta $ff00 ;+ I/O
      lda #$2f     ;dell'8502                   lda #$44  ;abilita l'8564
      sta $00      ;                            sta $d506 ;a leggere la
      lda #$f7     ;abilita le                  lda #$e3  ;grafica in ram1
      sta $d505    ;rom del c64                 sta $01   ;e continua
      jmp $(fffc) ;va a reset                   lda #$2f  ;come prima
                                                sta $00   ;
                                                lda #$f7  ;
Figura 1
--------
A sinistra si puo' notare il disassemblato come appare nella configurazione
standard. A destra, invece, dopo l'attivazione della routine.
```

chiesta la pressione di un tasto. Premendolo, passerete al modo 64, attivando, però, la ram 1.

Caricate ora, nel modo consueto, il programma da cui volete estrarre la schermata hi-res e, non appena questa apparirà, premete il tasto di reset del computer.

Tornati in modo 128, battete...

SYS 5172

Apparirà un messaggio che vi inviterà a premere la barra spaziatrice per "entrare" in pagina grafica.

Fatto questo, premete un qualsiasi tasto per visualizzare uno dei 4 banchi video da 16 k possibili (attraverso cui può spaziare l'8564) finchè vedrete riapparire la pagina grafica! A questo punto, premendo Return, il gioco è fatto.

Lo schermo si resetterà e verrà chiesta la lettera identificatrice del file Koala; rispondete con una lettera compresa tra "a" e "z". Per ultimo verrà chiesto il nome del file: digitatelo (non sarà possibile inserire più di 8 caratteri) e premete Return.

Sul disco verrà così salvato un file contenente la schermata in formato Koala. Per tornare in modo 64, e riattivare il programma, digitate...

SYS 4864

Non sarà necessario ricaricare e lanciare il programma caricatore in basic dopo ogni "estrazione"; la routine LM, infatti, resterà disponibile in ram 0 finchè non spegneremo il computer.

Su disco, dunque, sarà presente il file grafico in formato Koala. Chi possiede questo programma potrà caricare il file e modificarlo a piacimento.

Coloro che, invece, vogliono visualizzare la schermata catturata, dovranno caricare il programma "**Caricatore**" (cioè il brevissimo listato in Basic) stando ben attenti a digitare la riga 40; il nome del programma che verrà caricato dovrà, infatti, essere tassativamente: **visualizza**, pena la segnalazione

bit	configurazione	funzione svolta
1-0	00	1k ram comune
" "	01	4k ram comune
" "	10	8k ram comune
" "	11	16k ram comune
3-2	00	no ram comune
" "	01	ram comune in basso
" "	10	ram com. in alto
" "	11	ram com. alto e basso
5-4	xx	nessuna funzione
6	0	legge grafica in ram 0
"	1	legge grafica in ram 1
7	x	nessuna funzione

Figura 2

Il registro $D506 ed il significato dei singoli bit che lo compongono

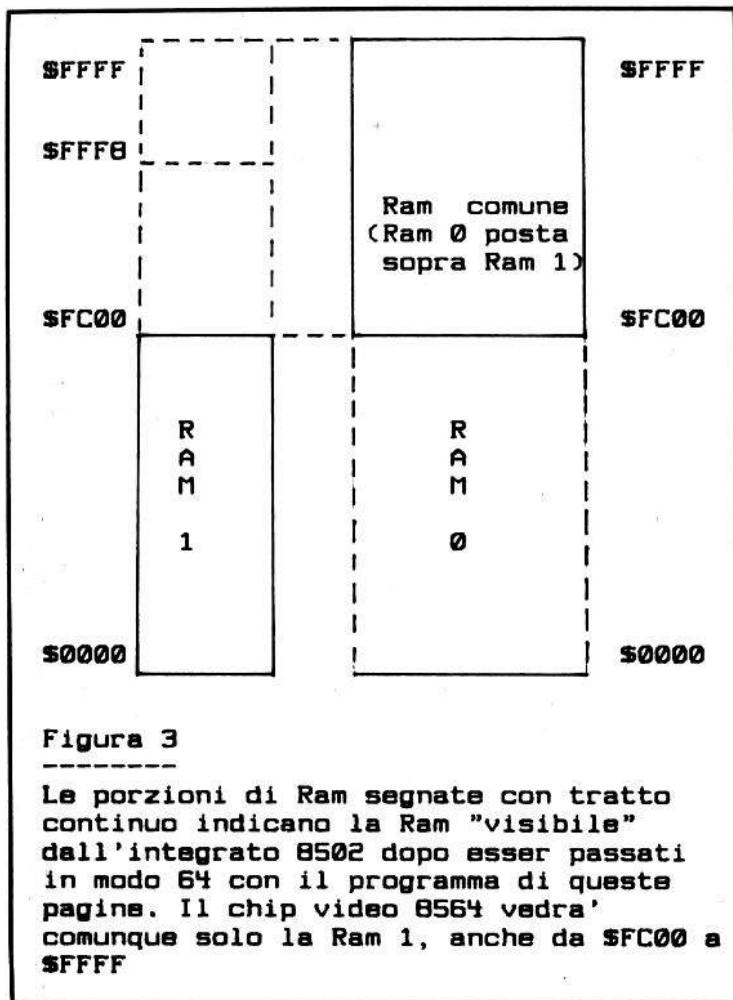



Figura 3

Le porzioni di Ram segnate con tratto continuo indicano la Ram "visibile" dall'integrato 8502 dopo esser passati in modo 64 con il programma di queste pagine. Il chip video 8564 vedra' comunque solo la Ram 1, anche da $FC00 a $FFFF

di errore (File not found).

Il secondo programma (**visualizza**, appunto) caricato automaticamente in overlay da "Caricatore", provvede a visualizzare i primi 8 file (vedi riga 60) in formato Koala che si trovano su disco. I caratteri identificatori dovranno quindi essere a, b, c, d, e, f, g, h.

Modificando furbescamente le righe 60, 70 e 80 il lettore potrà caricare con facilità, in successione, qualsiasi file di formato Koala.

PER CHI INIZIA

Il C/128, sfortunato computer di mamma Commodore, si prende una rivincita sul fratello minore, il C/64.

Sembra infatti possibile, con la procedura descritta in queste pagine, sfruttare la caratteristica stessa della macchina per pirateggiare i videogames scritti per il C/64.

Chi è digiuno di programmazione (ma deve essere in grado almeno di battere un programma in Basic) può egualmente digitare i listati Basic pubblicati (trascurando accuratamente il disassemblato, che è destinato solo agli esperti e che rappresenta la "traduzione" degli strani numeri che compaiono nei programmi Basic di queste pagine).

Consigliamo di digitare attentamente i listati, magari sotto la dettatura di un compiacente amico.

IL TALLONE DI ACHILLE

Qualcuno starà già pensando che la procedura è troppo bella e semplice per esser vera.

In effetti il programma ha un unico punto debole: le schermate grafiche allocate da $E000 a $FFFF. Quando una schermata è allocata in tale zona, la sua parte inferiore avrà le sembianze di un blocco di spazzatura.

Ciò avviene perchè, come abbiamo detto, da $FC00 a $FFFF la ram 0 si sovrappone alla ram 1. Infatti, mentre i dati costituenti la bit-map in questa zona si trovano fisicamente in ram 0, il chip video continua a leggerli da ram 1. Evidentemente il registro di configurazione della ram agisce solo sull'8502, ma non sull'8564.

Non è però necessario preoccuparsi; anche se il chip video non può leggerli, i dati della bit-map nell'area $FC00 - $FFFF sono comunque presenti in memoria. Sarà necessario, per recuperarli, entrare in **monitor** dopo aver resettato, quindi battere:

T FC00 FFFF 1FFFF

In seguito si potrà impartire...

SYS 5172

...di attivazione della routine. Ora la situazione è nettamente migliorata, anche se, in fondo, nella schermata qualche dato compare ancora confuso. Questa porzione è comunque così piccola (si tratta di 64 bytes) da non compromettere l'aspetto della schermata finale. Basterà qualche lieve ritocco con il Koala.

Le schermate non allocate da $E000, invece, non presentano nessun problema; saranno registrate **intatte**.

NOTE SUL PROGRAMMA L.M.

Passiamo ora ad una breve descrizione delle varie sezioni del programma l.m.

$1300 - $134f: esegue go-64 attivando la ram 1. Dapprima trasferisce attraverso la routine di poke ad un altro banco il codice di go-64 a $2000 in bank 1; in seguito salta a eseguirla. Prima di passare in modo 64 setta il vettore di system reset a $13c7.

$1352 - $136f: questa subroutine salva il contenuto della memoria colore al momento del reset, trasferendola da $d800-$dbe7 a $1800 - $1be7.

$1370 - $13c6: calcola l'indirizzo in ram 1 della bit-map e degli attributi colore 1 e 2.

$13c7 - $13f0: questa è la routine principale eseguita al momento del reset. Salva i valori di $d018, $d020 e $d021 in appositi registri ombra, salva la memoria colore, e salta a $e224, resettando il vettore di system-reset e completando la routine di reset.

$13f3 - $1433: fa apparire la pagina grafica presente in ram 1.

$1434 - $168a: questa è la routine che trasferisce i dati, organizzandoli in formato Koala, richiede il Koala ID ed il nome del file, registrando infine la schermata su disco.

Il programma appare molto complesso, ma se avete una certa conoscenza del l.m. non faticherete a capirlo, soprattutto se la lettura dell'articolo è risultata chiara.

Giovedini si dimostra molto soddisfatto per l'ottimo premio. I giorni passano e ci si avvicina alle festività natalizie... Durante un volo dedicato alla caccia di uno sprite fuggiasco, Primo, Jack Assembler e Iceman discutono dei regali che si faranno...

KOALA

Il **Koala** è un vecchio (ma validissimo) programma grafico che rappresenta, ancora oggi, una delle migliori procedure software per disegnare con il C/64.

Proposto, all'inizio degli anni '80, su cartuccia, "gira" ormai pirateggiato in tutte le salse. Funziona con l'apposita tavoletta grafica, con il joystick o con il mouse; il formato dei file che genera costituisce un vero e proprio standard per il C/64, tanto che molti package grafici, commercializzati successivamente, lo hanno adottato o ne consentono la manipolazione.

Numerose sono le schermate grafiche, in formato Koala, che compaiono in altrettanti celebri videogame.

Nel presente articolo viene spiegato un metodo per "estrarre" le schermate dal software in circolazione ed utilizzarle a proprio piacimento.

```
01300 lda #$00;Prepara i puntatori a
               $2000 in ram 1 per
01302 sta $fa ;trasferirvi il codice di
               go-64.e mette
01304 lda #$20;
01306 sta $fb ;
01308 lda #$fa;in $2b9 il puntatore $fa
0130a sta $02b9   ;
0130d ldy #$00;azzera offset
0130f lda $132e,y ;preleva da ram 0 il
                   codice di go-64
01312 ldx #$01;selezione del bank 1
01314 jsr $ff77    ;routine di store to
                   another bank
01317 iny        ;continua finche' trasfe-
               risce tutto il codice
01318 cpy #$27;
0131a bne $130f    ;
0131c jsr $e224    ;resetta la stringa
                   CBM di system-reset
0131f lda #$01;
01321 ldy #$20;
01323 ldx #$00;
01325 sta $02 ;in $02 numero banco
01327 sty $03 ;in $03/$04 indirizzo di
               salto in forma hi-low
01329 stx $04 ;
0132b jmp $ff71    ;jmp to another bank
0132e lda #$7e;esegue go-64:setta
               ram 1 + I/O
01330 sta $ff00    ;
01333 lda #$c7;punta il vettore di
               system-reset a ingresso
01335 sta $fff8    ;della nostra routine
                   locata a $ 13c7
01338 lda #$13;
0133a sta $fff9    ;
0133d lda #$e3;resetta le porte
               di I/O dell'8502
0133f sta $01 ;
01341 lda #$2f;
01343 sta $00 ;
01345 lda #$48;abilita il VIC-II a leg-
               gere la grafica in ram 1
01347 sta $d506;e pone la ram comune
                nell'alto della memoria
0134a lda #$f7;abilita le ROM del C64
0134c sta $d505    ;
0134f jmp $fce2    ;e salta alla routine
                   di reset del c/64
01352 ldx #$00;subroutine 1:salva nelle
               locazioni $1800-$1bff
01354 lda $d800,x ;i codici della
                   memoria colore
                   presenti in modo
01357 sta $1800,x ;64 al momento del
                   reset
0135a lda $d900,x ;
0135d sta $1900,x ;
01360 lda $da00,x ;
01363 sta $1a00,x ;
01366 lda $db00,x ;
01369 sta $1b00,x ;
0136c inx        ;
0136d bne $1354    ;
0136f rts        ;e ritorna
01370 lda $17f3    ;subroutine 2:setta i
                   puntatori alla
                   bit-map e alla
01373 and #$03;memoria colore tenendo
               conto del banco video
               il cui valore e' conte-
01375 sta $fa ;nuto in $ 17f3
01377 lda #$03;bank video=3-(peek
               (56576)and 3)
01379 sec        ;pone il risultato della
```

```
                    precedente operazione
0137a sbc $fa ;in $fa
0137c sta $fa ;
0137e ldx #$00;e lo moltiplica x 16384
                    determinando cosi'
01380 asl $fa ;la locazione iniziale
                    dell'attuale bank video
01382 rol $fb ;
01384 inx       ;
01385 cpx #$0e;
01387 bne $1380       ;
01389 lda $fa ;trasferisce i puntatori
                    alla locazione iniziale
                    del bank video nei pun-
0138b sta $fc ;tatori alla bit-map
0138d lda $fb ;
0138f sta $fd ;
01391 lda $17f0 ;prende il valore di
                    $d018 per testarne
                    il bit 3:
01394 and #$08;
01396 beq $13a6 ;se non e' settato,
                    va oltre,
01398 lda #$00;altrimenti la bit-map
                    inizia 8192 bytes dopo
                    la locazione iniziale
0139a clc       ;dell'attuale bank video
0139b adc $fa ;e addiziona 8192 al
                    puntatore bit-map
0139d sta $fc ;
0139f lda #$20;
013a1 clc       ;
013a2 adc $fb ;
013a4 sta $fd ;
013a6 lda $17f0 ;determina la loca-
                    zione iniziale della
                    memoria degli
013a9 and #$f0;attributi colore 1 e 2
                    secondo la formula
013ab sta $fe ;lc=(peek(53272)and240
                    )*64
013ad ldx #$00;
013af asl $fe ;
013b1 rol $ff ;
013b3 inx       ;
013b4 cpx #$06;
013b6 bne $13af       ;
013b8 lda $fe ;addiziona ai puntatori
                    alla memoria colore
                    la locazione
013ba clc       ;iniziale del bank video
013bb adc $fa ;
013bd sta $fe ;
013bf lda $ff ;
013c1 clc       ;
013c2 adc $fb ;
013c4 sta $ff ;
013c6 rts       ;e ritorna
013c7 lda $d018 ;routine eseguita al
                    momento del reset:
                    preleva i valori di
013ca sta $17f0 ;$d018,$d020,$d021 e li
                    salva in appositi
013cd lda $d020  ;registri-ombra
013d0 sta $17f1  ;
                    salva in appositi
013cd lda $d020  ;registri-ombra
013d0 sta $17f1  ;
013d3 lda $d021  ;
013d6 sta $17f2  ;
013d9 lda #$00   ;setta il bank video
                    numero 3
013db sta $17f3  ;
013de jsr $1352  ;salva la memoria
colore
013e1 jsr $1370  ;calcola i puntatori
                    bit-map e colori 1 e
                    2 relativi
013e4 ldx #$00;al bank video 3 e salva
                    i puntatori da $fa
                    a $ff in
013e6 lda $fa,x  ;locazioni di comodo
                    per far si' che il
                    loro valore non
013e8 sta $17f5,x ;venga distrutto
                    dalla routine di reset
013eb inx        ;
013ec cpx #$06;
013ee bne $13e6      ;
013f0 jmp $e224 ;resetta la stringa
                    CBM e prosegue il reset
013f3 lda #$ff;subroutine 4:fa apparire
                    la pagina grafica
013f5 sta $d8 ;presente al momento del
                    reset.
013f7 lda #$70;Esclude l'editor grafico
                    interrupt del c128
013f9 sta $01 ;e seleziona la 2a memo-
                    ria colore posta
                    in $d800-$dbe7
013fb ldx #$00;
013fd lda $1800,x ;e vi trasferisce gli
                    attributi del
                    colore 3
01400 sta $d800,x ;
01403 lda $1900,x ;
01406 sta $d900,x ;
01409 lda $1a00,x ;
0140c sta $da00,x ;
0140f lda $1b00,x ;
01412 sta $db00,x ;
01415 inx        ;
01416 bne $13fd      ;
01418 lda #$a0;esegue graphic 3
0141a sta $d8 ;
```

```
0141c lda $17f0 ;prende il valore di
                $d018 prima salvato e lo
0141f sta $0a2d     ;pone nel registro
                     ombra dell' editor
                     grafico del c-128
01422 lda $17f1     ;imposta i colori di
                     bordo e sfondo
                     presenti al
01425 sta $d020     ;momento del reset
01428 lda $17f2     ;
0142b sta $d021     ;
0142e lda #$44;abilita il VIC II
                a leggere la grafica
                in ram 1
01430 sta $d506     ;
01433 rts       ;e ritorna
01434 lda #$00;main routine : setta il
                colore nero per sfondo
                e bordo
01436 sta $d020     ;
01439 sta $d021     ;
0143c lda #$05;mette il colore verde
                per le scritte
0143e sta $f1 ;
01440 lda #$93;pulisce lo schermo
01442 jsr $ffd2     ;
01445 ldy #$00;punta il cursore a (0;7)
01447 ldx #$07;
01449 clc           ;
0144a jsr $fff0;routine plot del kernal
0144d jsr $ff7d   ;stampa il messaggio
                   che segue:
01450 .word "premi spazio per entrare
               in pagina"
01472 .byt $20,$20,$20,$20,$0d,$0d
01478 .word "grafica e per cambiare
               banco video"
0149a .byt $0d,$0d,$0d
0149d .word "<return> per confermare"
014b4 .byt 00 ;finche' incontra byte=0
014b5 lda $d4 ;attende che premi spazio
014b3 cmp #$3c;
014b9 bne $14b5     ;
014bb ldx #$00;prende i valori prima
                salvati dei puntatori
014bd lda $17f5,x ;
014c0 sta $fa,x   ;e li rimette in $fa
014c2 inx         ;
014c3 cpx #$06;
014c5 bne $14bd     ;
014c7 jsr $13f3 ;visualizz. pag. graf.
014ca ldy #$00;
014cc lda $d4 ;esamina il tasto premuto
014ce cmp #$01;e' return?
014d0 beq $1509     ;si',va a routine di
                     transfer & save
014d2 cmp #$58;vi sono tasti premuti?
014d4 beq $14f5 ;no,va oltre e azzera
                     flag di tasto premuto
014d6 ldx $17fe ;si':controlla flag
                  e,se e' gia' impostato,
014d9 cpx #$ff;significa che un tasto
                  e' stato premuto e non
014db beq $14cc   ;ancora rilasciato,
                   e ricomincia daccapo
014dd lda #$ff;se c'e' un tasto premuto
                  e il flag e' azzerato,
014df sta $17fe   ;imposta il flag,
014e2 iny ;incrementa il numero
            del bank video
014e3 cpy #$04;riportandolo a zero
                quando e' >= a 4
014e5 bmi $14e9     ;
014e7 ldy #$00;
014e9 sty $dd00     ;imposta nuovo bank
                     video e ne pone il
                     valore
014ec sty $17f3     ;nella locazione usa-
                     ta per calcolare i
                     puntatori
014ef jsr $1370     ;calcola i puntatori
                     relativi all' attua-
                     le bank video
014f2 jmp $14cc     ;e ricomincia ciclo
014f5 lda #$00;azzera flag tast. prem.
014f7 sta $17fe     ;
014fa jmp $14cc     ;e ricomincia daccapo
014fd brk           ;
014fe brk           ;
014ff brk           ;
01500 brk           ;
01501 brk           ;
01502 brk           ;
01503 brk           ;
01504 brk           ;
01505 brk           ;
01506 brk           ;
01507 brk           ;
```

```
01508 brk  ;routine di transfer & save:
01509 lda #$04;riabilita il vic II
          a leggere la grafica in ram 0
0150b sta $d506    ;
0150e lda #$00;setta i puntatori a $4000
01510 sta $fa ;
01512 lda #$40;
01514 sta $fb ;
01516 lda #$fa;prepara puntatore per
               routine di STASH
01518 sta $02b9    ;
0151b ldy #$00;azzera offset
0151d ldx #$01;seleziona bank 1
0151f lda #$fc;puntatore alla bit-map
01521 jsr $ff74    ;prende un byte
                    dalla bit-map
01524 ldx #$00;seleziona ram 0
01526 jsr $ff77 ;deposita il byte pre-
               levato nella locazio-
               ne puntata da
01529 iny          $fa/$fb,
0152a bne $151d    ;
0152c inc $fb ;ripete per 8192 bytes
0152e inc $fd ;
01530 lda $fb ;
01532 cmp #$60;
01534 bne $151b    ;
01536 lda #$40;rispettando il formato
               koala,trasferisce la
               memoria degli attribu-
01538 sta $fa ;ti colore 1 e 2 puntata
               da $fe/$ff
0153a lda #$5f;dal bank 1 al bank 0 nel
               -le locazioni $5f40/$6327
0153c sta $fb ;
0153e lda #$fa;
01540 sta $02b9    ;
01543 ldy #$00.
01545 ldx #$01;
01547 lda #$fe;
01549 jsr $ff74    ;
0154c ldx #$00;
0154e jsr $ff77    ;
01551 iny          ;
01552 bne $1545    ;
01554 inc $fb ;
01556 inc $ff ;
01558 lda $fb ;
0155a cmp #$64;
0155c bne $1543    ;
0155e ldx #$00;sempre secondo il forma-
               to koala,trasferisce
01560 lda $1800,x ;gli attributi del
               colore 3 nelle locazioni
01563 sta $6328,x ;$6328-$670f
01566 lda $1900,x ;
01569 sta $6428,x ;
0156c lda $1a00,x ;
0156f sta $6528,x ;
01572 lda $1b00,x ;
01575 sta $6628,x ;
01578 inx          ;
01579 bne $1560    ;
0157b lda $17f2    ;prende il colore di
               fondo e lo pone in coda
0157e sta $6710    ;ai dati prima
                    trasferiti
01581 jsr $ff84    ;resetta l' I/O
01584 jsr $c000 ;e l' editor di schermo
01587 ldx #$00;trasferisce in zona di
               lavoro il nome del file
01589 lda $167a,x ;costituito ancora
                    da spazi
0158c sta $17d0,x ;
0158f inx          ;
01590 cpx #$10;
01592 bne $1589    ;
01594 lda #$00;pone sfondo e bordo
               in nero
01596 sta $d020    ;
01599 sta $d021    ;
0159c lda #$0c;colore grigio scuro per
               le frasi da stampare
0159e sta $f1 ;
015a0 ldy #$00;punta il cursore in
               posizione home
015a2 ldx #$00;
015a4 clc          ;
015a5 jsr $fff0;routine PLOT del kernal
015a8 jsr $ff7d;stampa il messaggio:
015ab .word "koala id (a-z):"
015ba .byt $00;fine del messaggio
015bb jsr $ffe4 ;prende un carattere
               ASCII dalla tastiera,
015be cmp #$0d;e se e' return ne
               prende un altro
015c0 beq $15bb    ;
015c2 cmp #$41;idem se il codice e'
```

```
                piu' piccolo di "a"
015c4 bmi $15bb    ;
015c6 cmp #$5b;o se e'>"z"
015c8 bpl $15bb   ;
015ca sta $17d5   ;mette l'identifica-
                   tore koala nel nome
015cd jsr $ffd2   ;del file e lo stampa
                   su video
015d0 ldx #$00;stampa tre return
015d2 lda #$0d;
015d4 jsr $ffd2    ;
015d7 inx          ;
015d8 cpx #$03;
015da bne $15d4    ;
015dc jsr $ff7d    ;stampa il messaggio
015df .word"insert name (8 char max.):"
015f9 .byt $00;fine messaggio
015fa ldx #$1a;setta il bordo superiore
               sinistro di una finestra
015fc lda #$03;alle coordinate (26;3)
015fe clc      ;
015ff jsr $c02d    ;
01602 ldx #$21;e setta il bordo infe-
               riore destro alle coordinate
01604 lda #$03;(33;3)
01606 sec        ;
01607 jsr $c02d    ;
0160a lda #$1b;esegue esc+"m" (disa-
               bilita lo scroll verticale)
0160c jsr $ffd2    ;
0160f lda #$4d;
01611 jsr $ffd2    ;
01614 lda #$13;attiva la finestra
01616 jsr $ffd2    ;
01619 ldy #$00;prende il nome del file
0161b jsr $ffcf    ;
0161e cmp #$0d;fino alla pressione del
               tasto return
01620 beq $162a    ;
01622 sta $17d7,y ;mette il nome del
                  file in area di lavoro
01625 iny          ;
01626 cpy #$09;per un massimo di
               8 caratteri
01628 bmi $161b    ;
0162a lda #$13;resetta la finestra
               stampando 2 volte [home]
0162c jsr $ffd2    ;
0162f lda #$13;
01631 jsr $ffd2    ;
01634 lda #$1b;esegue esc+"l"
01636 jsr $ffd2    ;
01639 lda #$4c;
0163b jsr $ffd2    ;
0163e lda #$93;pulisce lo schermo
01640 jsr $ffd2    ;
01643 ldx #$00;stampa 10 return
01645 lda #$0d;
01647 jsr $ffd2    ;
0164a inx          ;
0164b cpx #$0a;
0164d bne $1645    ;
0164f lda #$0f;lung. nome (15 caratt.)
01651 ldx #$d0;indir. file name : $17d0
01653 ldy #$17;
01655 jsr $ffbd    ;set up file name
01658 lda #$00;banco in cui si trova
               il nome file=0
0165a ldx #$00;banco da cui registrare
               il file=0
0165c jsr $ff68    ;setbank
0165f lda #$00;canale 0
01661 ldx #$08;periferica 8
01663 ldy #$00;canale secondario 0
01665 jsr $ffba    ;set files
01668 lda #$00;prepara i puntatoria
               $4000 per operazione di save
0166a sta $fa ;
0166c lda #$40;
0166e sta $fb ;
01670 lda #$fa;in a puntatore alla
               locazione iniziale del
               file da salvare
01672 ldx #$11;locazione finale del
               file da salvare + 1 -
01674 ldy #$67;                  56711
01676 jsr $ffd8    ;esegue SAVE
01679 rts          ;ed esce
0167a .byt $81;
0167b .word "pic a"
01681 .byte $20,$20,$20,$20,$20,$20,$20
            ,$20,$20,$20
```

VOLTIAMO PAGINA

Ovvero: come movimentare la visualizzazione in sequenza di tantissime pagine grafiche con il C/64

di **Tonino Giorgi**

Il programma serve per animare le schermate grafiche in modo insolito

Molti 64isti, oltre ad esere utenti, sono anche collezionisti. Pur utilizzando regolarmente solo alcuni programmi (word processor, database, spreadsheet) che possono ritenersi i pochi veramente "utili", posseggono infatti moltissimi altri programmi per così dire "inutili" (soprattutto giochi, lo confesso anch'io...).

Nella loro "soft-teca" trovano posto decine, se non centinaia, di altri programmi che praticamente non vengono mai usati (pur se validissimi, o addirittura migliori di quelli usati regolarmente). I motivi di questo atteggiamento possono essere diversi: ad esempio si può dire che "*... è stato il mio primo word-processor, e da allora ho usato sempre questo: non mi va di imparare ad usarne uno che non conosco.*"; oppure: "*è un buon programma di grafica, e anche se ormai non lo uso più non me la sento di cancellarlo.*"; o ancora: "*che male c'è a tenerlo ancora, anche se non lo uso più: intanto non si sa mai, e poi più programmi ho e meglio è.*".

E forse proprio quest'ultimo è l'atteggiamento più diffuso tra i collezionisti: più programmi si hanno, più "ricchi" ci si illude di essere, poichè i programmi costituiscono merce di scambio per entrare in possesso di altri programmi ancora: ne consegue che non si cancella nulla, si conservano anche i programmi che si sono visti una volta sola, all'inizio, o che magari non si sono visti affatto. Che importa? basta che stiano lì, pronti ad essere copiati per chi ne farà richiesta.

COLLEZIONI DI SCHERMATE

Un "articolo" molto diffuso tra i collezionisti (muniti di drive), sono quasi sicuramente quei programmi di grafica che visualizzano, uno dietro l'altro, quadri multicolori raffiguranti belle ragazze in pose più o meno osè (esempi di tali immagini, anche se per amiga, venivano pubblicati tempo fa su queste pagine, prima che "qualcuno" protestasse...).

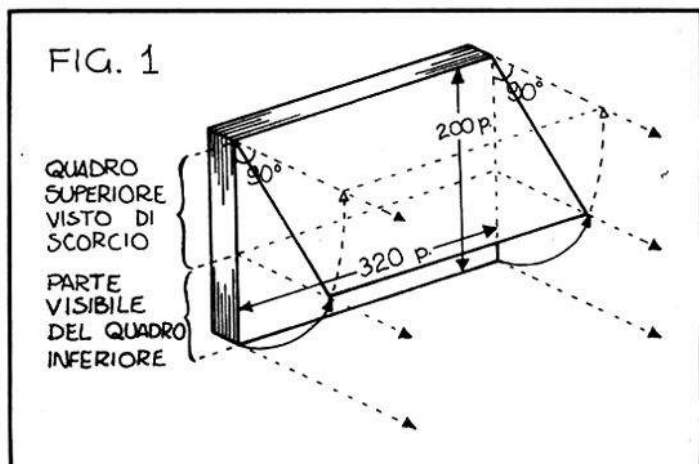
Sarà capitato almeno una volta che un amico abbia detto: "ora ti mostro qualcosa di *speciale*.", e abbia caricato un programma a luci rosse. E sarà capitato anche di ordinare all'amico di copiarcelo! Spesso notiamo che la maggior parte di questi gradevoli prodotti, visualizza le pagine grafiche **staticamente**, cioè senza, come dire, dissolvenza o altro effetto intermedio tra un'immagine e la successiva: il distacco è istantaneo: vista un'immagine, tac! ecco la prossima, e così via (esistono invece programmi che sfumano un quadro nell'altro, come in una dissolvenza incrociata, o che realizzano qualche altro effetto, ma sono la minoranza).

Molti di questi programmi inoltre (che, va sottolineato, usano immagini digitalizzate, riprese da fotografie o da fotogrammi di film) hanno una caratteristica importante, anzi fondamentale, per la realizzazione della procedura (oltre che essere in hires): fanno uso del multicolor, ma senza sfruttarne appieno le potenzialità. Usano, in sostanza, solo quattro colori per l'intera immagine, e non di più come invece sarebbe possibile a patto di tenere sempre presente la solita limitazione del massimo di quattro colori per ogni cella-video.

Ricordiamo, a chi fosse interessato alla grafica del C/64, che molti articoli sono già stati pubblicati sull'argomento (vedi C.C.C. N. 21, 28, 30, 32, 35, 48), e a quelli rimandiamo.

Come detto, dunque, ci troviamo in presenza di programmi che, per la maggior parte, visualizzano bit-map in hi-res, e in multicolor "ridotto", per così dire; stabilito ciò, andiamo a vedere qual è stata l'idea alla base del programma di queste pagine.

L'IDEA

L'effetto ottenibile, denominato **Volta Pagina**, è quello visibile quando si sfogliano le pagine, non di

un libro o di una rivista (cioè da destra a sinistra) bensì di un calendario o in un block-notes (cioè dal basso in alto).

In ogni caso si vede apparire, durante l'elaborazione, una porzione sempre maggiore della pagina sottostante (nascosta), mentre quella superiore (visibile) appare sempre più di scorcio, fino a sparire del tutto.

Il motivo per cui nel programma si è usato il "modo calendario" anzichè il "modo libro", è dovuto unicamente alla maniera in cui è composta la pagina grafica del C/64, e non a difficoltà logiche di programmazione.

Tutti sappiamo(?), infatti, che la bit-map è un insieme di pixel, che presi 8 alla volta orizzontalmente, costituiscono la versione visibile di un byte (in una bit-map ve ne sono 8000); la pagina grafica, quindi, è composta da 8000 righe di 8 pixel (bit) ognuna. Se, invece, i pixel fossero stati raggruppati verticalmente, una bit-map sarebbe stata costituita da 8000 colonne, e allora si sarebbe potuto usare il "modo libro" (capirete più avanti il motivo della grossa differenza). Inoltre, come se questo non bastasse, c'è anche da considerare il modo in cui agisce il multicolor. Questo, per forza di cose, è conseguenza di quanto appena detto: all'interno di un byte, infatti, si possono raggruppare i bit in quattro coppie, ovviamente sempre orizzontalmente.

Il programma pubblicato può essere utilizzato, come si è detto all'inizio, con tutti i programmi che visualizzano le pagine grafiche in multicolor "ridotto", cioè con quattro colori soltanto (ma aggiungiamo che non è difficile, per i più esperti, modificare il programma affinchè tratti pagine grafiche bicolori). Le pagine grafiche di cui parliamo devono, ovviamente, esser già disponibili su disco sotto forma di file di tipo **prg** lunghi ciascuno 32 blocchi ed il perchè è presto detto. Essendo una bit-map lunga esattamente 8000 byte, ed essendo priva, in questo caso, dei 2000 byte di colore (presenti, invece, nei file tipo koala), occuperà solo 32 blocchi (anzichè i 40 dei file koala).

Inoltre la routine caricherà qualunque bit-map (di quel formato) senza tener conto del suo indirizzo iniziale originario (ed è ovvio che sia così).

Fatta la necessaria premessa, passiamo a spiegare il meccanismo principale del programma.

COME FUNZIONA

Allo scopo di capire chiaramente quanto si sta per dire, ci si può riferire alla figura 1.

Immaginate che i quadri multicolori da visualizzare siano i fogli di un calendario (tanto per rimanere in argomento pensate a quelli presenti nelle officine, o dall'elettrauto...). Immaginate, ora, di sfoglia-

Il listato di queste pagine genera automaticamente il programma l.m. vero e proprio

```
10 rem ******************************
20 rem *                            *
30 rem * volta pagina  (senza titolo) *
40 rem *                            *
50 rem *        di tonino giorgi    *
60 rem *                            *
70 rem *per c/64  + schermate grafiche*
80 rem *                            *
90 rem ******************************
92 :
94 printchr$(147):print:print"devo arrivare a 799"
100 forn=1to799:reada:poke8192+n,a:s=s+a
105 printchr$(19);n:next:if s= 98167 then 115
110 print"errore nei dati!":end
115 print:print:print"ora registro su disco il file dal"
116 print"nome-volta pagina- che contiene il prog in l.m."
117 print:print"(inserisci il disco e premi un tasto)"
118 get a$:if a$="" then 118
120 print"[illegible]p044,32:p046,35:p045,32":print"[illegible]sA"chr$(34)"volta pagina"chr$(34
)",8[illegible]"
130 poke198,3:poke631,13:poke632,13:poke633,13
140 data 024,008,197,007,158,050,048,055,052,058,143,032,018,084,082,079
150 data 078,032,083,079,070,084,000,000,000,169,000,141,032,208,141,033
160 data 208,169,043,141,017,208,032,055,008,169,065,133,002,032,120,008
170 data 238,167,002,076,168,008,169,216,141,022,208,169,152,133,002,032
180 data 068,008,096,169,000,133,251,169,076,133,252,169,000,133,253,169
190 data 140,133,254,169,000,133,063,169,216,133,064,160,000,165,002,145
200 data 251,145,253,169,007,145,063,200,208,243,230,252,230,254,230,064
210 data 165,064,201,220,208,231,096,169,057,141,024,208,169,150,141,000
220 data 221,165,002,141,167,002,169,069,162,008,160,000,032,186,255,169
230 data 001,162,167,160,002,032,189,255,169,000,162,000,160,096,032,213
240 data 255,169,059,141,017,208,096,169,000,133,251,169,096,133,252,169
250 data 000,133,253,169,032,133,254,160,000,177,251,145,253,200,208,249
260 data 230,252,230,254,165,254,201,064,208,239,169,069,162,008,160,000
270 data 032,186,255,169,001,162,167,160,002,032,189,255,169,000,162,000
280 data 160,224,032,213,255,160
290 data 016:rem numero di scatti***********
300 data 140,168,002,032,162,179,169,224,160
```

Digitate le linee Data con la massima attenzione

re il calendario: che movimento farà ogni singolo foglio? Subirà una **rotazione** intorno ad un asse che coinciderà col bordo superiore del foglio stesso. Per i nostri scopi basterà che la rotazione sia di soli 90 gradi, anzichè i normali 360 di un vero calendario, perchè dopo i primi 90 gradi diventa totalmente visibile il foglio sottostante.

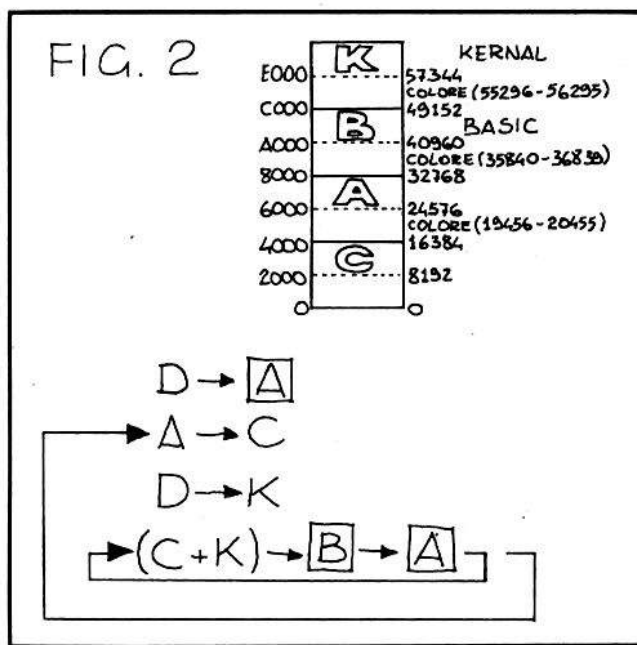
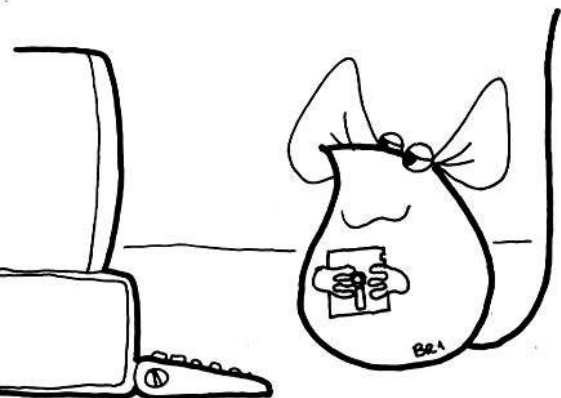
Stabilita l'entità della rotazione, bisognerà ora dividerla in un certo numero di **scatti**, da eseguire in sequenza per simulare un movimento continuo. un gran numero di scatti darebbe grande fluidità alla rotazione, ma la rallenterebbe enormemente. Viceversa, un basso numero di scatti aumenterebbe la velocità, ma sarebbe poco fluido e quindi poco realistico. Dopo aver effettuato diverse prove, si è deciso che il numero di scatti ottimale è 16.

Al rientro dalla missione, ognuno dei tre amici si reca a comprare i regali natalizi ... Finalmente giunge l'attesa festività e i tre, presasi una PAUSE dagli impegni di routine e subroutine si ritrovano nella cabina di Primo per lo scambio di auguri e doni ...

```
310 data 226,032,015,187,162,169,160,002,032,212,187,162,174,160,002,032
320 data 212,187,032,100,226,032,012,188,160,200,032,162,179,032,048,186
330 data 032,202,187,160,200,032,162,179,032,012,188,169,087,160,000,032
340 data 162,187,032,083,184,032,012,188,160,200,032,162,179,162,179,160
350 data 002,032,212,187,032,252,187,169,179,160,002,032,015,187,162,179
360 data 160,002,032,212,187,169,001,133,002,169,008,133,061,169,008,133
370 data 062,169,000,141,189,002,169,032,141,190,002,169,000,141,191,002
380 data 169,160,141,192,002,162,184,160,002,032,212,187,164,002,032,162
390 data 179,169,184,160,002,032,091,188,201,255,240,030,169,184,160,002
400 data 032,162,187,032,012,188,169,179,160,002,032,162,187,032,111,184
410 data 162,184,160,002,032,212,187,076,016,010,032,161,009,076,219,009
420 data 173,189,002,133,251,173,190,002,133,252,173,191,002,133,253,173
430 data 192,002,133,254,160,000,177,251,145,253,024,169,007,101,251,133
440 data 251,169,000,101,252,133,252,024,169,007,101,253,133,253,169,000
450 data 101,254,133,254,200,192,040,208,221,096,032,232,009,198,062,208
460 data 046,032,250,009,076,016,010,024,169,001,109,191,002,141,191,002
470 data 169,000,109,192,002,141,192,002,096,024,169,056,109,191,002,141
480 data 191,002,169,001,109,192,002,141,192,002,169,008,133,062,096,032
490 data 029,010,198,061,208,046,032,047,010,076,069,010,024,169,001,109
500 data 189,002,141,189,002,169,000,109,190,002,141,190,002,096,024,169
510 data 056,109,189,002,141,189,002,169,001,109,190,002,141,190,002,169
520 data 008,133,061,096,230,002,165,002,201,201,208,003,076,083,010,076
530 data 109,009,120,169,053,133,001,024,169,000,109,191,002,141,189,002
540 data 169,064,109,192,002,141,190,002,165,062,201,008,240,032,032,161
550 data 009,032,029,010,032,232,009,198,062,208,243,056,173,191,002,233
560 data 008,173,192,002,233,190,176,045,032,250,009,032,047,010,173,189
570 data 002,133,251,173,190,002,133,252,173,191,002,133,253,173,192,002
580 data 133,254,160,000,177,251,145,253,200,208,249,230,252,230,254,165
590 data 254,201,192,208,239,169,149,141,000,221,169,000,133,251,169,160
600 data 133,252,169,000,133,253,169,096,133,254,160,000,177,251,145,253
610 data 200,208,249,230,252,230,254,165,254,201,128,208,239,169,150,141
620 data 000,221,169,055,133,001,088,206,168,002,240,030,169,169,160,002
630 data 032,162,187,032,012,188,169,174,160,002,032,162,187,032,111,184
640 data 162,169,160,002,032,212,187,076,003,009,238,167,002,173,167,002
650 data 201
660 data 079:rem codice ascii del nome del file grafico dopo l'ultimo
670 data 240,003,076,168,008,169,065,141,167,002,076,168,008
680 end
```

Far compiere una rotazione di 90 gradi al quadro, in 16 scatti, significa farlo ruotare, ad ogni scatto, di 5.625 gradi. Allora cominciamo ad immaginare il meccanismo di rotazione passo-passo: all'inizio avremo il nostro quadro multicolore in posizione di partenza, fermo e rivolto verso di noi (0 gradi), e lo osserveremo per esteso senza vedere niente di quello sottostante. Il programma esegue quindi il primo scatto della rotazione (5.625 gradi): che cosa è successo? il quadro, per effetto della rotazione, dovrebbe apparire ora un po' schiacciato (anche se impercettibilmente), e al tempo stesso dovrebbe trapelare, nella parte bassa dello schermo, una piccola striscia del quadro sottostante.

Siamo ora al secondo scatto (11.25 gradi): il quadro si è ulteriormente accorciato, e la porzione

I nomi dei vari file grafici devono esser costituiti da un solo carattere alfabetico

visibile del quadro nascosto è aumentata di conseguenza. Terzo scatto, quarto... sedicesimo. Il quadro, ruotando, mostrerà di sè un'immagine sempre più schiacciata, di scorcio, lasciandoci vedere, al tempo stesso, una porzione sempre più estesa di quello sottostante.

Dopo l'ultimo scatto non vedremo più nulla del primo quadro, mentre vedremo il secondo quadro nella sua totalità. A questo punto la rotazione può ricominciare, e svolgersi nello stesso modo per i quadri rimanenti.

Quanto appena descritto è facilmente realizzabile, a patto di conoscere un minimo di geometria descrittiva (le proiezioni ortogonali), un minimo di trigonometria (infatti nel programma si è ricorso alla routine del kernal per calcolare il coseno), un po' di grafica del C/64, un po' di assembly, e di possedere molta, molta pazienza.

Una volta chiarito il meccanismo di rotazione a grandi linee, bisogna ora definirlo più in dettaglio.

Appare subito evidente che per "scorciare" un quadro, in seguito alla sua rotazione, occorre disegnarlo più schiacciato, cioè più basso del normale; quanto più basso? Se pensiamo che, in seguito al primo scatto, il quadro è ruotato di 5.625 gradi (ma nel programma, naturalmente, si sono usati i radianti), e che esso, visto frontalmente, ha un'altezza normale di 200 linee di pixel, calcolando il coseno di quell'angolo si trova che il quadro scorciato sarebbe alto 199 linee (più qualcosa), cioè praticamente uguale al normale: infatti al primo scatto il quadro viene disegnato tale e quale.

Ma dal secondo scatto in poi si comincia a notare qualcosa di diverso: al secondo scatto, infatti, il quadro è ruotato di altri 5.625 gradi (dall'inizio, 11.25 gradi). Esso, quindi, visto di scorcio, sarà alto poco più di 196 linee, un po' più di 3 linee meno del normale: queste 3 linee (e qualcosa) che dovranno essere tolte dall'insieme delle 200, saranno cancellate in misura di 1 linea ogni 52 circa (in modo da distribuire uniformemente le linee da cancellare tra le 200 dell'intera altezza).

Al terzo scatto il quadro sarà alto poco più di 191 linee, 8 linee e qualcosa meno del normale (si tralascerà perciò 1 linea ogni 23 circa); e via dicendo.

Naturalmente, per fare questo, bisogna disporre di diversi elementi: innanzitutto avere in memoria le due bit-map che rappresentano i due quadri coinvolti nell'operazione, e che chiameremo "quadro superiore" e "quadro inferiore" (e già "partono" 16k di memoria); poi c'è bisogno di una pagina grafica in cui copiare i due quadri sovrapposti, e che chiameremo "quadro destinazione temporaneo" (e se ne vanno altri 8k); poi un'altra pagina grafica, che chiameremo "quadro destinazione" (altri 8k), per un motivo che chiariremo subito.

Ad ogni scatto, infatti, il programma deve compiere le seguenti operazioni:

• Combinare in un unico quadro il "quadro superiore" opportunamente scorciato, e la parte visibile del "quadro inferiore";
• Copiare il risultato dell'unione nel "quadro destinazione temporaneo", e visualizzarlo;
• Copiare il "quadro destinazione temporaneo" nel "quadro destinazione", e visualizzarlo;
• Ripetere.

Alla fine dei 16 scatti occorre caricare in memoria il quadro successivo, che diventerà così "quadro inferiore", mentre il "quadro inferiore" diventa "quadro superiore" cancellando quello vecchio, che non serve più.

Quanto appena detto è comunque schematizzato in figura 2, dove è pure riportata la sistemazione delle pagine grafiche in memoria.

Spieghiamo il significato delle lettere riportate nella figura: nella parte alta della memoria troviamo gli 8k della pagina K, così chiamata poichè è stato necessario piazzarla nelle stesse locazioni del Kernal; più sotto è la pagina b, chiamata così perchè situata nelle locazioni del Basic; ancora più giù troviamo le pagine A e C.

Va notato che le quattro bit-map necessarie al funzionamento del programma sono distanziate tra loro, e piazzate ognuna in un blocco da 16k, perchè era necessario riservare, per le pagine A e B, anche le pagine colore da 1000 byte ognuna, e i 1000 byte della memoria-colore standard. Nello schema si nota inoltre la lettera D, che rappresenta il file memorizzato su disco. Infine le lettere riquadrate stanno a significare che quella pagina grafica è visualizzata.

A questo punto è quindi possibile seguire lo schema del funzionamento del programma (immaginate di vedere realmente quello che stiamo descrivendo):

1/ All'inizio il primo quadro viene caricato dal disco nella pagina A, la quale viene poi visualizzata;
2/ Quindi viene copiata la pagina A nella C e viene caricato il quadro successivo in pagina K;
3/ A questo punto la pagina C, che è il "quadro superiore", viene scorciata in base all'angolo di rotazione, e copiata in pagina B ("quadro destinazione temporaneo"), insieme a quanto si vede della pagina K, "quadro inferiore"; la pagina B così composta viene quindi visualizzata, e copiata in pagina A ("quadro destinazione"), che viene poi visualizzata a sua volta; da qui le operazioni tornano al punto 3 se la rotazione non è terminata, e al punto 2 se è completa.

Naturalmente, poichè siamo stati costretti ad utilizzare le ram nascoste sotto il Kernal e sotto il Basic, è necessario, in momenti ben precisi, disabilitare le rom corrispondenti per accedere alle bit-map ivi allocate, per poi riabilitarle dovendo richiamare delle routine del sistema operativo e dell'interprete necessarie al funzionamento dell'insieme.

I LISTATI

Qualche parola sui listati: il disassemblato è riservato (e consigliato) a chi dispone del **Macro Assembler Commodore**. Ricordiamo che il prodotto finale dell'assemblaggio è un normale programma lungo (apparentemente) una sola linea basic, contenente la sys necessaria all'attivazione della procedura.

Il programma l.m, quindi, si può caricare con un normale ",8" e lanciare con "run". Oltre ad essere abbondantemente commentato, il disassemblato presenta una parte opzionale, la cui presenza andiamo senz'altro a giustificare.

Dal momento che i programmi che ci accingiamo a manipolare sono spesso accompagnati da un quadro iniziale che riporta il titolo del programma, e che a volte questo titolo non è in multicolor ma in bicolor (ad esempio in bianco e nero), ecco che si è pensato di differenziare la visualizzazione del primo quadro nel suddetto caso.

Quindi, se il titolo del programma è costituito da una bit-map da 32 blocchi in bicolor, oppure se vo-

lete farvelo da voi (col Print Shop, per esempio), allora copiate l'intero disassemblato, e ricordatevi di assegnare, al file-titolo, il nome di chiocciolina (tasto presente tra asterisco e P) usando uno dei tanti programmi per manipolare i dischi (non è infatti possibile salvare un file con quel nome), e chiamate i quadri contenenti le ragazze "a", "b", "c", eccetera fino all'ultimo; non dimenticate poi di cambiare, se necessario, la lettera del file oltre l'ultimo presente su disco, come si vede da una delle ultime linee del disassemblato (in questo caso i quadri-ragazze presenti su disco devono essere quelli da "a" a "n", perciò si è messa la "o" per il controllo).

Se, invece, il titolo è anch'esso in multicolor (a 4 colori soltanto, lo ricordiamo), lo chiameremo "a", e i quadri-ragazze "b", "c", ecc.; non copieremo però la parte di disassemblato compresa tra le due linee di asterischi. Vale naturalmente la raccomandazione per il file dopo l'ultimo.

Se il titolo non è presente, il primo file sarà naturalmente "a", e anche in questo caso tralasceremo la parte di disassemblato tra gli asterischi, e ci regoleremo per quanto riguarda il nome del quadro dopo l'ultimo.

Per chi non vuole, o non può, usare il Macro Assembler, sono stati realizzati due listati in basic. Il primo è presente in queste pagine, l'altro verrà inserito su **Software Club**, la nostra pubblicazione su disco. I listati sono due per il motivo appena spiegato. Uno carica anche il titolo "chiocciolina", e l'altro (che compare in queste pagine) invece parte subito col primo quadro "a".

Sia l'uno che l'altro generano il corrispondente programma in l.m. salvandolo automaticamente su disco col nome di "volta pagina" (quindi tenete acceso il drive, con un disco che non contenga già un file con quel nome); alla fine del salvataggio spegnete e riaccendete, o resettate, il computer, caricate il file appena prodotto con un semplice ",8" e lanciatelo con "run". In entrambi i casi, comunque, si può cambiare il numero di "scatti", e il nome del file dopo l'ultimo, come spiegato dai commenti (rem).

Occhio al valore confrontato con la variabile S in linea 100: esso rappresenta la somma di tutti i dati, e quindi se cambiate i due valori suddetti, dovrete regolare di conseguenza questa somma (per non sbattere contro un inspiegabile "errore nei dati!").

CONCLUDENDO

Il programma "volta pagina", oltre che rappresentare l'ennesima applicazione grafica per C/64, è un esempio d'impiego delle utilissime routine del kernal e del basic, come abbiamo spiegato e come si può vedere dallo stesso disassemblato, è stato indispensabile utilizzare le routine della divisione, della moltiplicazione, della sottrazione, dell'addizione, e del coseno; il tutto, naturalmente, relativo a valori decimali, di quelli che possiamo usare normalmente anche in basic associandoli alle variabili.

Questo costituisce un interessante e potente mezzo per eseguire in Assembly operazioni che sembrano possibili solo in basic, ma con in più la velocità che è prerogativa del linguaggio macchina.

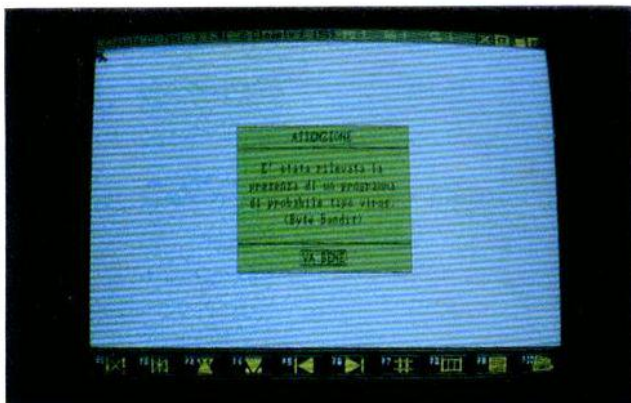
Se avevate in mente un particolare programma, che non riuscivate a mettere in pratica perchè non sapevate come gestire in l.m. i valori a virgola mobile, speriamo che questo programma (insieme ad altri articoli pubblicati di recente su C.C.C.) possa costituire uno spunto per la vostra attività di programmatori.

```
;***************************************
;* (sintassi MACRO ASSEMBLER COMMODORE)*
;*      v o l t a - p a g i n a         *
;*                                      *
;*               di                     *
;*                                      *
;*          tonino giorgi               *
;*                                      *
;***************************************
;
;
*       = 2049
indnom  = 679
color   = 55296
memora  = 24576
colora  = memora-5120
memorb  = 40960
colorb  = memorb-5120
memorc  = 8192
memork  = 57344
diff    = memork-memorb
ultima  = memorb+8000-312
scatti  = 16
scatto  = 680
angrot  = 681
angolo  = 686
period  = 691
scarto  = 696
linsor  = 701
lindes  = 703
```

```
linea  = 705
linee  = 707
conttr = 2
cntsor = 61
cntdes = 62
coseno = 57956
diviso = 47887
moltip = 47664
sottra = 47187
addizn = 47215
pimezz = 58080
yflac1 = 45986
ac1ac2 = 48140
ac2ac1 = 48124
fac187 = 48074
facixy = 48084
ayfac1 = 48034
confro = 48219
;
        .byte 24,8,197,7,158,50,48,55,52,
        ε 58,143,32,18,
          'tron soft',0,0,0
;
.mac    carica
        lda #69    prepara
        ldx #8     il
        ldy #0     file.
        jsr 65466
;
        lda #1         prepara
        ldx #<indnom   il
        ldy #>indnom   nome.
        jsr 65469
;
        lda #0     carica
        ldx #<?1   il
        ldy #>?1   file.
        jsr 65493
.mnd
;
.mac    coppag          copia
        lda ?1
        sta 251
        lda ?2          una
        sta 252
        lda ?3
        sta 253         pagina
        lda ?4
        sta 254
        ldy #0          grafica
?6      lda (251),y
        sta (253),y
        iny             in
        bne ?6
        inc 252
        inc 254         un'altra
        lda 254
        cmp ?5
        bne ?6          pagina grafica.
.mnd
;
 lda #0
        sta 53280    bordo e sfondo
        sta 53281    neri.
;
 lda #43     hi-res +
 sta 53265   video spento.
;
;*********************************
 lda #16     sfondo nero,
 sta 2       punti bianchi.
 jsr precol
;
 lda #'@     carica
 sta 2       e visualizza
 jsr regstr il titolo.
;
        inc indnom     carica il 1'
        carica memork  quadro in k.
;
        lda #43        hi-res +
        sta 53265      video spento.
;
        sei         toglie il kernal
        lda #53     per copiare pag. k
        sta 1       in pag. a.
;
 coppag #<memork,#>memork,
        #<memora,#>memora,#>memora+32
;
        lda #55     riattiva
        sta 1       il
        cli         kernal.
;
        jsr multi   prepara i colori.
;
        lda #59     hi-res +
        sta 53265   video acceso.
;
        inc indnom  prossimo quadro.
;
        jmp ainc    continua.
;*********************************
;
        jsr multi   prepara i colori.
;
        lda #'a     carica e
        sta 2       visualizza
```

```
       jsr regstr    il 1' quadro.
;
       inc indnom    prossimo quadro.
;
       jmp ainc      continua.
;
multi  lda #216      multicolor.
       sta 53270
;
       lda #152      colora le pagine
       sta 2         di marrone e di
       jsr precol    arancione.
;
       rts
;
precol lda #<colora  riempie le
       sta 251       pagine testo
       lda #>colora  (che in hi-res
       sta 252       fungono da
       lda #<colorb  pag.-colore)
       sta 253       dei colori
       lda #>colorb  contenuti
       sta 254       nella
       lda #<color   locazione 2,
       sta 63        e la
       lda #>color   ram colore di
       sta 64        giallo (7).
       ldy #0
ciccol lda 2         colori da 2.
       sta (251),y
       sta (253),y
       lda #7        col. 7.
       sta (63),y
       iny
       bne ciccol
       inc 252
       inc 254
       inc 64
       lda 64
       cmp #>color+4
       bne ciccol
;
       rts
;
regstr lda #57       bit-map + pag.
       sta 53272     testo (colore).
;
       lda #150      banco video
       sta 56576     dov'e' pag. a.
;
       lda 2         carica quadro
       sta indnom    in pag. a.
       carica memora
;
       lda #59       hi-res +
       sta 53265     video acceso.
;
       rts
;
ainc   coppag #<memora,#>memora,
       #<memorc,#>memorc,#>memorc+32
; copia pag. a in pag. c.
;
       carica memork
; carica nuovo quadro in pag. k.
;
       ldy #scatti   scatti in flp,
       sty scatto    (lo conserva)
       jsr yflac1    e in fac1.
       lda #<pimezz  pi greco/2.
       ldy #>pimezz
       jsr diviso    fac1=angrot.
       ldx #<angrot
       ldy #>angrot
       jsr fac1xy    conserva angrot.
       ldx #<angolo
       ldy #>angolo
       jsr fac1xy    conserva angolo.
lindis jsr coseno    fac1=cos(fac1).
       jsr aclac2    fac1 in fac2.
       ldy #200      200 in flp
       jsr yflac1    e in fac1.
       jsr moltip    fac1=lindis.
       jsr fac187    fac1 in 87-91.
       ldy #200      200 in flp
       jsr yflac1    e in fac1.
       jsr aclac2    fac1 in fac2.
       lda #<87
       ldy #>87
       jsr ayfac1    recupera fac1.
       jsr sottra    fac1=lincan.
       jsr aclac2    fac1 in fac2.
       ldy #200      200 in flp
       jsr yflac1    e in fac1.
       ldx #<period
       ldy #>period
       jsr fac1xy    200 in period.
       jsr ac2ac1    fac2 in fac1.
       lda #<period
       ldy #>period
       jsr diviso    fac1=period.
       ldx #<period
       ldy #>period
```

```
        jsr fac1xy   conserva period.
;
        lda #1       conttr=1.
        sta conttr
        lda #8       cntsor=8.
        sta cntsor
        lda #8       cntdes=8.
        sta cntdes
;
        lda #<memorc
        sta linsor
        lda #>memorc
        sta linsor+1
        lda #<memorb
        sta lindes
        lda #>memorb
        sta lindes+1
;
 ldx #<scarto
 ldy #>scarto
        jsr fac1xy   scarto=period.
;
compar ldy conttr   fac1-conttr.
       jsr uflac1
        lda #<scarto  se conttr e'
       ldy #>scarto  minore di
       jsr confro    scarto,
       cmp #255      allora
       beq coplin    va a coplin,
       lda #<scarto  altrimenti
       ldy #>scarto  scarto =
       jsr ayfac1    scarto +
       jsr aclac2    period,
       lda #<period  e salta
        ldy #>period  a aggsor.
        jsr ayfac1
 jsr addizn
 ldx #<scarto
 ldy #>scarto
 jsr fac1xy
        jmp aggsor
;
coplin jsr cop40b
       jmp aggdes
;
cop40b lda linsor    copia
       sta 251       una
       lda linsor+1  linea
      sta 252       orizzontale
       lda lindes    di
      sta 253       40
        lda lindes+1  bytes,
        sta 254       che
        ldy #0        inizia
cic     lda (251),y   in
        sta (253),y   linsor
        clc           in
        lda #<7       un'altra
        adc 251       che
        sta 251       inizia
        lda #>7       in
        adc 252       lindes.
        sta 252
        clc
        lda #<7
        adc 253
        sta 253
        lda #>7
        adc 254
        sta 254
        iny
        cpy #40
        bne cic
        rts
;
aggdes jsr incdes
       dec cntdes
       bne aggsor
       jsr ind312
       jmp aggsor
incdes clc           lindes =
       lda #<1
       adc lindes    lindes
       sta lindes
       lda #>1       sottostante.
       adc lindes+1
       sta lindes+1
       rts
ind312 clc
       lda #<312
       adc lindes
       sta lindes
       lda #>312
       adc lindes+1
       sta lindes+1
       lda #8
       sta cntdes
       rts
;
aggsor jsr incsor
       dec cntsor
       bne inccnt
```

```
 jsr ins312
 jmp inccnt
incsor clc              linsor =
       lda #<1
      adc linsor     linsor
      sta linsor
      lda #>1        sottostante.
      adc linsor+1
       sta linsor+1
 rts
ins312 clc
 lda #<312
 adc linsor
 sta linsor
 lda #>312
 adc linsor+1
 sta linsor+1
       lda #8
 sta cntsor
 rts
;
inccnt inc conttr conttr=conttr+1.
;
       lda conttr
 cmp #201
       bne indiet
       jmp contin
indiet jmp compar
;
contin sei
       lda #53     kernal e
       sta 1       basic off.
;
 clc
       lda #<diff
 adc lindes
 sta linsor
       lda #>diff
 adc lindes+1
 sta linsor+1
       lda cntdes
       cmp #8
       beq rimnen
;
coprim jsr cop40b    da 1 a 7 volte.
       jsr incsor
       jsr incdes
       dec cntdes
       bne coprim
 sec
 lda lindes
      sbc #<ultima
 lda lindes+1
      sbc #>ultima
 bcs salta
 ;
      jsr ind312
      jsr ins312
rimnen coppag linsor,linsor+1,lindes,
              lindes+1,#>memorb+32
; copia la parte rimanente di
  pag. k in pag. b.
salta  lda #149
 sta 56576
;
 coppag #<memorb,#>memorb,#<memora,
        #>memora,#>memora+32
;
 lda #150
 sta 56576
;
      lda #55       kernal e
      sta 1         basic on.
      cli
;
      dec scatto
      beq incnom
;
 lda #<angrot
 ldy #>angrot
 jsr ayfac1
 jsr aclac2
 lda #<angolo
 ldy #>angolo
 jsr ayfac1
 jsr addizn
 ldx #<angrot
 ldy #>angrot
 jsr fac1xy
 jmp lindis
;
incnom inc indnom
 lda indnom
      cmp #'o    nome oltre l'ultimo.
 beq ripart
      jmp ainc
ripart lda #'a
 sta indnom
      jmp ainc
 .end
```

C1 TEXT, ELABORATORE DI TESTI PER AMIGA

Un modo italiano di dire word processing; o meglio: elaborazione di testi

di **Domenico Pavone**

Il pianeta Word Processing, nella sua costante e prevedibile evoluzione, si è arricchito nel tempo di una serie di capisaldi che, nel caso di Amiga, sono andati sempre più spostandosi verso il cosiddetto **Desk Top Publishing** (DTP).

La decisa propensione grafica del computerone di casa Commodore, ha infatti indotto molte Software House a prediligere questo aspetto anche in un settore che, tradizionalmente, ne ha sempre fatto poco uso.

Si è così passati da troppo semplici editor di testi (primo tra tutti, il pessimo **NotePad**, originale Commodore) a qualcosa di meglio (come il **Textcraft**) ed a prodotti sempre più sofisticati, per giungere a programmi tipo **ProWrite** od **Excellence**, dalle prestazioni ormai vicine ai vari **PageSetter** o **Publisher Plus**, dominatori del "giornale fatto in casa".

Nel vasto panorama riservato alla elaborazione di testi, mancava però qualcosa: la potenza di Amiga concentrata sulla necessità di... scrivere.

Può sembrare un paradosso, ma scrivere (in senso stretto) presenta necessità ben diverse da scrivere - e - disegnare: maggiore velocità sia in fase di editing che in fase di stampa, facilità di correzione degli errori, nonchè la possibilità di interagire con il maggior numero di standard diversi, che si traduce poi nella massima trasportabilità dei testi.

Se, a questo punto, pensate di avere già disponibile tutto questo, vuol dire che non avete mai provato **C1 - Text** della **Cloanto**... o che ce l'avete già.

Senza nulla togliere ai suoi illustri colleghi (per correttezza, tra i Text Editor in senso stretto è annoverabile anche **Cygnus Ed**), C1-Text presenta due innegabili chance che possono far pendere in suo favore l'ago della bilancia: la fascia di prezzo e, soprattutto, la sua origine italiota.

In rapporto alla qualità, ma anche in assoluto, 69000 lire è infatti un prezzo decisamente accettabile, considerando anche che, a corredo dei due dischetti C1-Text, è inserito un manuale di un centinaio di pagine, redatto nella nostra madre lingua.

ITALIANO 30 E LODE

Quanto ai natali mediterranei del programma, ciò che è importante valutare non è tanto la promozione di una Software House "made in Italy" (cosa, per altro legittima, dato il monopolio anglo-americano cui siamo abituati), quanto il fatto che il text editor è proprio **dedicato** alla lingua italiana.

O almeno (per non limitare le reali potenzialità del package) "anche" alla lingua italiana, date le giuste ambizioni internazionali della Cloanto.

Se state pensando al solito word processor, ma con i vari menu tradotti, ebbene siete in errore.

Alla enorme quantità di opzioni disponibili, tali da non far rimpiangere nessun altro prodotto del genere, si accompagna, infatti, una lunga serie di prestazioni intrinseche cui è fin troppo facile assuefarsi.

Un esempio è d'obbligo.

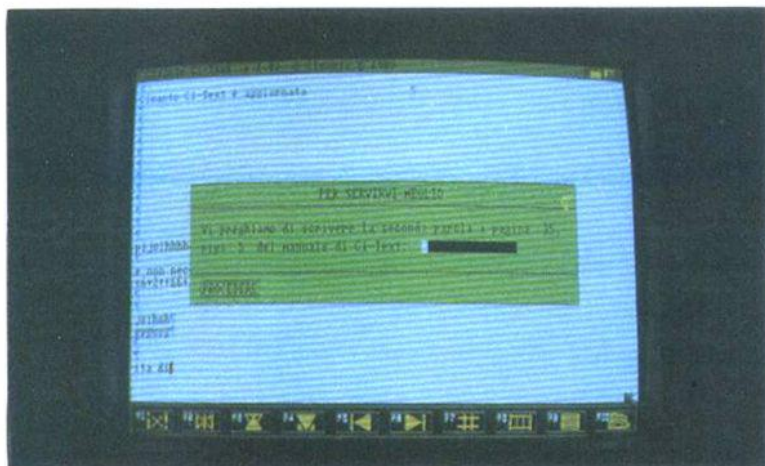
Il primo assaggio per testare un elaboratore di testi consiste in genere nel digitare a caso una serie di caratteri, senza ovviamente badare a null'altro.

Fedeli alla consuetudine, dopo aver lanciato il programma, pestiamo velocemente sui tasti in modo da ottenere un chiarissimo messaggio: "kjgsgfgk kkgkkgk".

Di norma, con qualsiasi altro editor, la cosa non produrebbe altro effetto.

Con C1-Text, invece, accadono un paio di cosette.

Anzitutto, il primo carattere diventa immediatamente maiuscolo senza alcun intervento da parte nostra, cosa che avver-

rebbe anche dopo ogni punto (accidenti che pignoleria!).

Poi, già al momento in cui viene premuta la barra spaziatrice tra i due... vocaboli, un lampo rosso ed un nitido Beep accompagnano una segnalazione che appare in cima allo schermo: "**Probabile errore**".

Dopo aver scacciato la fastidiosa sensazione di essere osservati da un vecchio e terribile insegnante di lettere, proviamo con qualcosa di più umano, digitando "**caffè** ".

Già, ma chi si ricorda quale accento va adoperato?

Nessun problema, ci pensa lui: tanto che si adoperi un apostrofo finale, quanto (per chi possiede la tastiera italiana) una **e** con accento acuto, immediatamente verrà impostata la corretta accentazione (grave), segnalata anche... verbalmente.

Stesso tipo di trattamento viene riservato ad eventuali ripetizioni di parole, connubi tra numeri e lettere, nochè a spazi mancanti (per esempio) dopo una virgola.

Chi proprio non desiderasse essere messo sulla retta via, può sempre escludere una (o tutte) le caratteristiche descritte, inserite in un Menu "Gestione errori" accessibile a sua vola da un menu più generale ("Utilità ") posto sulla barra di comando.

Altro che assaggio!

Prima di passare ad un esame più generale, va segnalata un'altra performance decisamente ghiotta, vera rarità per noi miseri paria tra gli idiomi dominanti: la possibilità di inserire la **sillabazione** a fine riga.

Nel senso che, scegliendo l'apposita opzione dal menu Parametri / Impaginazione / Paragrafo (o premendo il tasto Amiga destro ed il tasto E), l'editor provvederà automaticamente, a fine riga, a spezzare correttamente il vocabolo, inserendo il classico trattino prima di andare a capo.

Ovviamente, come ogni text editor che si rispetti, questo non esclude le consuete facoltà di giustificazione, ovvero allineamento a sinistra, a destra, o bilaterale.

PROVA SU STRADA

Dopo tali premesse, è d'obbligo un accostamento più reverente, ma anche più organico, a questa prima release cui la Cloanto, nel suo manuale, promette di farne seguire altre dalle più succose caratteristiche (prima tra tutte, il **multitasking**).

Intanto, come facilmente deducibile dal tipo di operazioni che è in grado di eseguire, il C1 - Text è fornito di un suo dizionario interno, mantenuto in memoria, e che quindi non necessita di continui accessi al disco (= alta velocità garantita).

A differenza di altri word processor, tale metodo non è, per così dire, interattivo, ma, in tutta franchezza, chi ha mai realmente utilizzato le complicate opzioni di "spelling" negli editor d'oltreoceano? Molto meglio lasciar fare tutto (o quasi) al programma, e concentrarsi solo su ciò che si sta scrivendo...

Chiaro che, come conseguenza, il programma occuperà una discreta mole di memoria, ma niente paura: anche in configurazione minima (**A-500** privo di espansione) C1 - Text può funzionare correttamente.

La startup-sequence del disco di lancio (denominato 1/2), contiene infatti il richiamo ad un comando che esamina la memoria e, se trova soli 512 Kappa, evita di caricare il Workbench (V1.3), riservando più spazio per i testi.

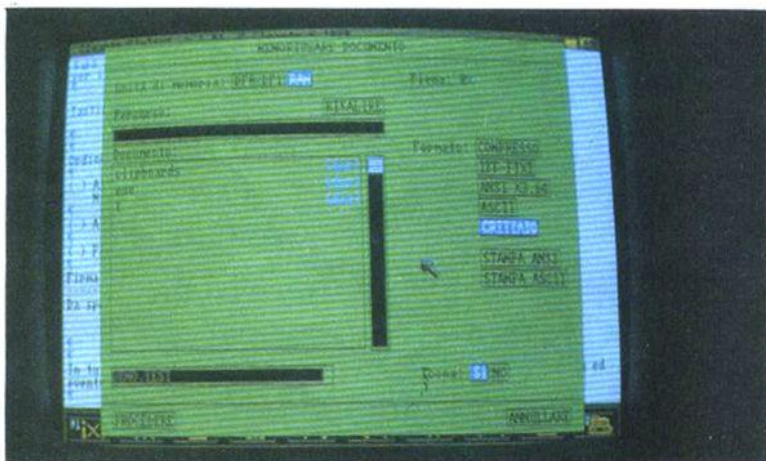
Il top, comunque, si raggiunge con 1 Mega e due drive (tanto per cambiare).

Questa gradevole attenzione per i particolari viene confermata anche da un'altra inconsueta feature: dopo lo start, il programma segnala la presenza di eventuali **virus** in memoria!

Dato il continuo evolversi degli ospiti indesiderati, non ci si può certo attendere da un word processor le stesse prestazioni di un Virus Killer, ma, come mostrato in figura 1 (aaargh!! mi aveva beccato!), la cosa può rivelarsi abbastanza utile.

Stessa accuratezza, nel preventivare eventuali Software Error del sistema, che inevitabilmente si concludono con una Guru (non imputabile a C1 - Text) decimatrice del lavoro in corso.

Nel disco Extras, il secondo incluso nella confezione, è infatti presente un program-

ma in grado di rimediare: **GrabC1** (nella directory C1-Text).

Se non si riuscisse a salvare il salvabile prima della Guru Meditation, basterebbe attivare il suddetto programma, che provvederà a memorizzare in un altro disco (da tenere a portata di mano) il documento in memoria.

ANDANDO IN GIRO

Giunti (era ora!) in ambiente editor, una clickata sul tasto destro del mouse, con rapida scorsa dei menu principali, evidenziano una enorme quantità di opzioni, molte delle quali assolutamente originali.

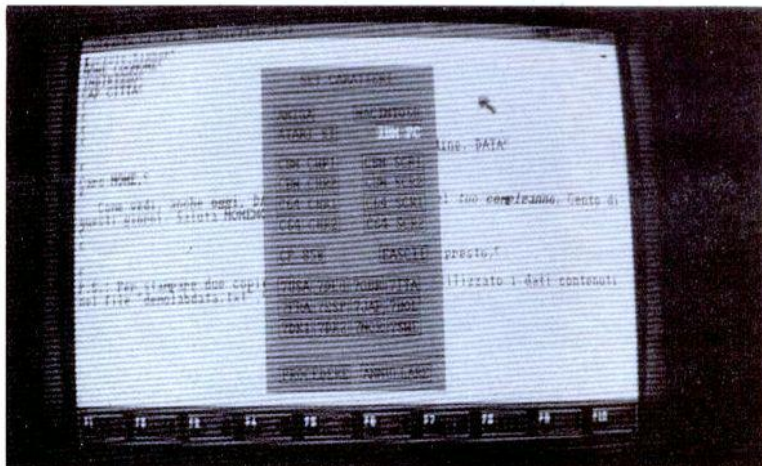
La maggior parte dei menu, inoltre, consente l'accesso alla sua mansione tramite la pressione di uno o più tasti funzione.

Per sovrabbondanza, in fondo allo schermo sono presenti dieci promemoria grafici, utilizzabili con un click del mouse, che simula la pressione del corrispondente tasto funzione.

Questa facilitazione, in effetti, risulta valida solo fintantochè non ci si è abituati al significato dei suddetti tasti: in seguito risulta molto più comodo e veloce ricorrere ad essi.

Anche questo, comunque, è previsto.

Un esteso menu (Parametri / Interfaccia utente) consente infatti di eliminare dallo schermo la visualizzazione dei tasti, ma anche (udite, udite!) di adoperare uno schermo di maggiori dimensioni (più largo e più lungo), di avere o meno la schermo di Workbench "dietro" (accessibile mediante i gadgets in alto a destra), o ancora di attivare la segnalazione di possibili programmi virus in memoria.

Più varie altre cose che potrete scoprire da soli.

Alcune regolazioni (come le dimensioni dello lo schermo di lavoro), non producono un effetto immediato: occorre sfruttare prima l'opzione "memorizzare" (sempre dal menu Parametri) scegliendo lo stesso disco di lancio del programma.

Quanto voluto sarà automaticamente installato alla successiva riutilizzazione dell'editor.

PUNTI DI FORZA

Impossibile, ovviamente, descrivere tutte le possibilità di C1 - Text: sono veramente tante, e non ci si può certo sostituire ad un manuale di cento pagine.

Per più di un motivo.

Già, perchè non si è ancora parlato di protezione.

Il programma della Cloanto, infatti, è fisicamente "pulito", nel senso che può essere copiato altrove anche da Workbench.

Eccesso di fiducia?

No, il trucco c'è, anche se non si vede (subito).

Con una cadenza del tutto casuale (più o meno una volta ogni 50 operazioni di salvataggio su periferica), può infatti apparire una richiesta come quella mostrata in figura 2, che tanto ricorda il buon vecchio **Marauder II** (Oops!).

Se non si possiede il manuale...

Val la pena, comunque, fermare l'attenzione su quelli che sono i pregi maggiori di C1 - Text, a cominciare da un aspetto solo apparentemente banale: la semplicità e velocità con cui si può "portare a spasso" il cursore all'interno del documento, e la possibilità di scrolling dello stesso (sia in verticale che in orizzontale!) semplicemente tenendo pressato il pulsante sinistro del mouse lungo uno dei quattro bordi dello schermo.

Anche utilizzando i soli tasti cursore, si può ottenere un notevole incremento della velocità di spostamento premendo contemporaneamente Amiga destro oppure, in misura minore, lo Shift.

Da rilevare anche la scelta da menu (Utilità / Dattilografia) se scrivere in modo cosiddetto "insert" o sovrapposto, nonchè la facilità con cui è possibile modificare il formato dei caratteri in singole porzioni del documento.

Volendo, ad esempio, evidenziare un certo paragrafo già redatto con caratteri normali, stampandolo (e visualizzandolo) in corsivo, basterà scegliere dal menu Testo l'opzione Forma caratteri / Definire.

Verrà richiesto di selezionare con il mouse un blocco di testo, dopodichè, passan-

Nel caso del C/64 (ed altri modelli CBM), si può addirittura scegliere tra il suo codice Ascii o il cosiddetto codice di schermo, nostalgica rimembranza di mille Poke nelle misere 1000 locazioni che identifica(va)no il video.

In conclusione, non resta che accennare alla grafica.

E sì, non è che poi sia totalmete assente, anche se, in tutta onestà, al momento assume una rilevanza secondaria rispetto all'editing di testi.

Comunque, da programma, si può caricare una schermata grafica Iff (nel secondo disco ve ne sono alcune), modificarne i colori, nonchè stamparla su carta.

Con qualche contorsionismo è forse possibile anche farla seguire ad un testo precedentemente stampato, ma una vera interazione non esiste.

Pregio o difetto?

Ai posteri l'ardua sentenza.

do al menu Parametri / Carattere, sarà sufficiente posizionarsi con il mouse sullo stile voluto.

Immediatamente, il blocco verrà riscritto sul video nella nuova veste estetica.

Ma, parlando di C1-Text, non si può fare a meno di citare il suo vero cavallo di battaglia, rappresentato dalla estrema versatilità nel trattamento dei file-testo.

FILE MIO, TI RICONOSCO

Scegliendo dal menu generale l'opzione Memorizzare Documento, appare un riquadro come quello mostrato in figura 3, che mostra i 7 modi in cui il documento è "storabile" su disco, Ram od anche Rad (se è montata).

Tutte le scelte vanno effettuate con i soliti click del mouse, mentre i file prodotti su periferica possono essere adeguati a formati standard (Ascii, Ansi, Iff), od esclusivi (compresso, crittato).

La compressione, frutto di un algoritmo della stessa Cloanto, rende un file riutilizzabile unicamente attraverso lo stesso C1 - Text.

Con la crittazione, lo stesso file può essere letto solo dopo una decodifica, legata ad un codice di (massimo) otto caratteri, fornito dall'utente prima del salvataggio.

La segretezza risulta decisamente garantita, perfino nei confronti di... noi stessi, se per malaugurato caso dimenticassimo la parola chiave.

I due riquadri "stampa...", salvano il documento assieme ai suoi codici di formattazione, rendendo il file particolarmente adatto ad essere visualizzato direttamente sullo schermo, piuttosto che inviato alla stampante.

Ma non è ancora finita.

Se, per caso, avete la fortuna di possedere più di un computer (magari collegati via Rs-232), o volete inviare il file tramite **modem** a chi possiede un altro tipo di computer, ecco un altro regalino di C1 - Text: l'opzione Set Caratteri dal menu Formato File (figura 4).

Qui c'è proprio da sbizzarrirsi, e fa quasi tenerezza rivedere una sigla oramai storica: C/64.

In pratica, com'è noto, il cosiddetto standard Ascii spesso non è affatto tale, tant'è che i codici carattere di Amiga e quelli (per esempio) del C/64 non coincidono integralmente.

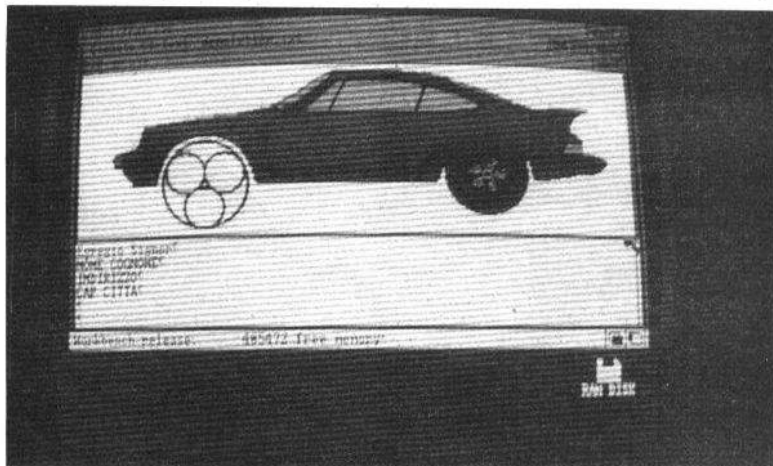
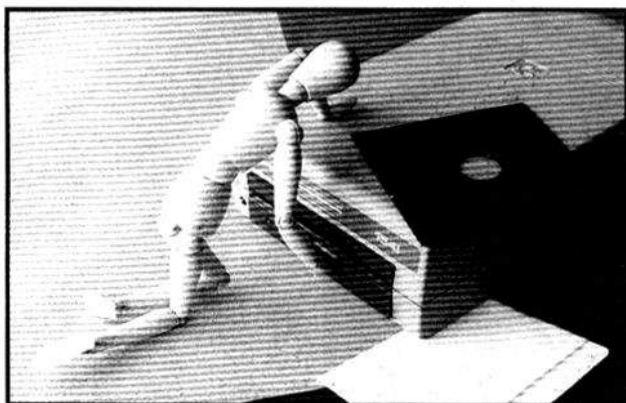
Clickando nell'opportuno riquadro, il file verrà salvato (con Memorizzare) secondo lo standard adottato dal corrispondente computer.

Si potrebbe continuare ancora per molto, ma il menu Statistiche dell'ineffabile C1 - Text ci avvisa che le dimensioni di "questo" documento cominciano a diventare... preoccupanti.

L'opzione, per nostra fortuna, non rileva il numero di ricorrenze di una stessa parola, altrimenti segnalerebbe di certo una preponderanza di termini come "facilità", "velocità","menu" ed "italiano".

Che poi, nonostante l'inevitabile concisione, sono proprio quelli che sintetizzano le qualità di C1-Text.

Per maggiori informazioni:

Cloanto Italia
Via G. B. Bison, 24
33100 Udine
Tel. 0432/46.61.2

RITORNA "DIRECTORY", LA RIVISTA SU DISCO

A grande richiesta viene riproposta una pubblicazione, in vendita solo per corrispondenza

A partire da questo numero viene riproposta (esclusivamente su **disco**) la raccolta dei listati pubblicati su Commodore Computer Club.

Ogni mese, infatti, sarà disponibile un floppy disk contenente tutti i listati pubblicati sul fascicolo appena pubblicato, oltre a numerosi altri files di altro genere (utilità, giochi, schermate grafiche, musiche e così via).

E' ovvio che la maggior parte dei files sarà leggibile solo dal C/64 (o dal C/128 attivato in modo 64); numerosi, però, saranno i programmi specifici per il C/128 ed altrettanti quelli suscettibili di modifiche per adattarli al C/16 ed al Plus/4.

I MAGNIFICI 7

Per inaugurare "alla grande" la nuova serie di **Directory**, questa verrà proposta con una nuova numerazione.

Il primo dischetto (dal nome **Directory 64/70**) contiene tutti i programmi pubblicati sugli ultimi sette numeri di Commodore Computer Club: 64, 65, 66, 67, 68, 69 e 70. Una vera manna per coloro che, non avendo avuto il tempo di digitarli dalla rivista, possono ora disporne con la massima facilità.

A partire dal numero di Gennaio '90, inoltre, sarà possibile procurarsi **immediatamente** ciascun nuovo dischetto di Directory, senza attendere altro tempo se non quello strettamente necessario per l'invio a mezzo posta.

Coloro che desiderassero averlo ancora più in fretta, potranno ordinarlo **prima** che venga pubblicato il fascicolo di CCC cui è "abbinato".

Per evitare confusione, la numerazione di "Directory" sarà la stessa di quella di CCC.

Pertanto al N. 71 di Commodore Computer Club corrisponderà il N. 71 di Directory; e così via per i fascicoli (e dischetti) futuri.

ANCHE PER AMIGA

Chi possiede l'Amiga avrà, a partire dal prossimo numero, le stesse opportunità offerte agli utenti di "Directory".

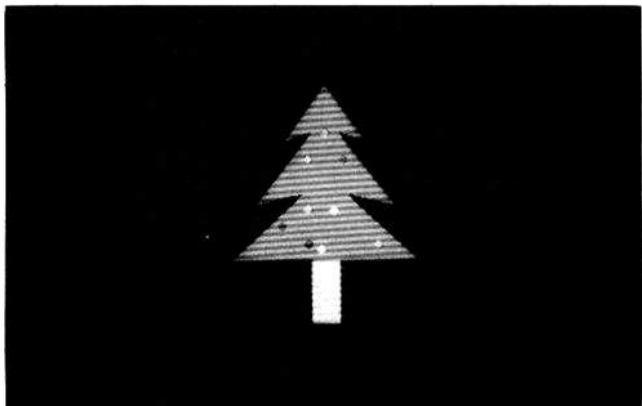
Sul dischetto mensile **Amigazzetta**, infatti, sarà presente una speciale *Subdirectory* in cui verranno memorizzati tutti i programmi o files riportati sul fascicolo di CCC cui Amigazzetta si riferisce.

Anche in questo caso è opportuno riferirsi alle pagine "Systems Editoriale Per Te" per informarsi sulle modalità di ordinazione.

Dal prossimo numero anche Amigazzetta verrà numerata con la stessa numerazione di Commodore Computer Club.

COME PROCURARSI DIRECTORY

Ciascun dischetto della serie "Directory" è offerto a L. 12000, cui vanno aggiunte L. 3500 per spese di imballo e spedizione (L. 6000 se si desidera l'inoltro a mezzo raccomandata).

Per le modalità di ordinazione è opportuno riferirsi alle pagine informative "**Systems Editoriale Per Te**", facilmente rintracciabili in questo stesso fascicolo.

UN ALBERO DI NATALE PER AMIGA

In clima natalizio non potevamo fare a meno di proporvi qualcosa di... "intonato"

di **Donato De Luca**

Il programma proposto questo mese è stato scritto in AmigaBasic, ma al suo interno è presente una routine in linguaggio macchina.

La parte in Amigabasic visualizza un albero di Natale; le palline colorate che lo addobbano, invece, lampeggeranno a suon di Assembly.

All'inizio del programma viene creato un vettore (**Word%**) dove, in seguito, allocheremo la routine in linguaggio macchina. Vengono quindi disabilitati gli Sprites (**PokeW**), ponendo a 0 il bit n. 6 (**Spren**) del registro $DFF096 (**Dmacon**). Se il suddetto bit è posto a 0 (come abbiamo appena fatto...) i canali **Dma** relativi agli sprites saranno disattivati. Il motivo per cui compiamo questa strage è che non vogliamo che il **pointer** (il quale, lo ricordiamo, non è altro che lo sprite 0) sia visibile, perchè sarebbe antiestetico.

Un fatto apparentemente strano è rappresentato dal fatto che se alla fine del programma non riattiviamo nuovamente i canali Dma relativi agli Sprites, essi vengono riattivati egualmente da AmigaBasic.

Altra cosa strana, che teniamo a sottolineare, è che se cerchiamo di disattivare lo schermo (con **Pokew 14676118, 512**) e, prima di riattivarlo, usiamo qualche istruzione grafica (come Line, o simili), in seguito non si riuscirà più a riattivarlo.

Ciò potrebbe essere causato dal fatto che AmigaBasic, per eseguire istruzioni di tipo grafico deve disporre dei canali Dma attivi, i quali, invece, sono stati disattivati con la Poke prima citata (ma questa è solo una nostra ipotesi).

Successivamente viene aperto uno **Screen** in alta risoluzione non interlacciato (640 x 200) a 4 bitplanes, cioè a 16 colori. **Non** assegnate alcun valore ai registri colore 10, 11, 12 ($DFF194, $DD196, $DFF198) tramite l'istruzione **Palette**: potreste avere sgradite sorprese.

Di seguito passiamo a disegnare la sagoma dell'albero, i cui dati sono contenuti nel blocco dati **Albero**. Successivamente si disegnano le palline, i cui dati sono contenuti nel blocco dati denominato **Palle** (x, y, numero colore).

E' importante che le palline siano disegnate usando il colore 10, il colore 11 oppure il colore 12: il perchè lo si capirà più avanti.

Infine si passa a caricare la routine in linguaggio macchina, contenuta nel blocco dati **Routine**, nel vettore Word%

Un problema che sorge utilizzando routine in linguaggio macchina per mezzo di AmigaBasic è che quest'ultimo posiziona le routine dove... vuole lui. Quindi, per richiamare una certa routine, dobbiamo prima individuare la locazione a partire dalla quale è stata allocata.

Per far questo basta rintracciare, tramite la funzione **VarPtr()**, l'indirizzo del primo elemento del vettore dove è contenuta la routine stessa. Ottenuto il suo indirizzo di partenza, la richiameremo tramite l'istruzione **Call**. Alla fine del programma chiuderemo lo Screen aperto e ristabiliremo i colori standard.

LA ROUTINE L.M.

La routine in linguaggio macchina proposta questo mese ha uno scopo puramente ditattico.

La funzione svolta, infatti, poteva benissimo essere realizzata usando l'AmigaBasic; anzi sarebbe stata molto più semplice ed i risultati ottenuti sarebbero stati identici.

La sua semplicità, tuttavia, è idonea alla sua implementazione (leggi: traduzione) in l.m.

2 PIU' 2 FA SEMPRE QUATTRO

Quando svolgiamo semplici calcoli come...
5 + 4 = 9 (con riporto 0)
5 + 5 = 0 (con riporto 1)
...ci troviamo di fronte al banale concetto di **riporto**.

Vediamo ora che cosa avviene eseguendo una somma tra numeri in base binaria, iniziando dal caso più semplice:
0 + 1 = 1
Questo esempio non dovrebbe presentare problemi poichè anche nel sistema decimale si ha lo stesso risultato. La stessa cosa vale per 0 + 0 = 0 e per 1 + 0 = 1. Con...
1 + 1 = 0
...viene evidenziata una notevole differenze, dovuta alla nuova base (2) adottata. Infatti 1 + 1 farebbe 2 in un sistema decimale. Tuttavia, in un sistema binario, il 2 non può essere utilizzato in quanto si hanno a disposizione solo le cifre 0 e 1. Quindi 1 + 1 fornisce 0 con riporto di 1 (oppure si dice che il **Carry** vale 1).

Altro esempio:

1011010 +
1000000 =
0011010 (Carry = 1)

Il 68000, per addizionare due numeri, fornisce l'istruzione **Add** che può avere varie forme sintattiche (**Addq, Addx** ed altre).

L'istruzione...
ADD D0, D1
...(in cui D0 è il sorgente e D1 la destinazione) somma il contenuto dell'operando sorgente a quello dell'operando destinazione e pone in quest'ultimo il risultato.

Se, nello svolgere l'operazione, vi è stato un riporto, i flag **C** (Carry) ed **X** (Extend) vengono posti a 1; in caso contrario vengono azzerati.

Se vi è stato un **overflow**, il flag **V** viene posto a 1 e, in caso contrario, azzerato.

Se il risultato è uguale 0 il flag **Z** (Zero) viene posto a 1, in caso contrario viene azzerato.

Infine se il risultato è negativo il flag **N** (Negative) viene posto a 1, in caso contrario viene azzerato.

La routine si occupa di far lampeggiare le palline dell'albero di Natale, ponendo, ad ogni ciclo, valori diversi nei registri colore 10, 11 e 12 che, guarda caso, sono proprio i colori con cui sono state disegnate le palline.

All'inizio dell'articolo avevamo detto di non assegnare valori, tramite l'istruzione Palette, a tali registri colore.

Il motivo di ciò è dovuto al fatto che assegnando valori a tali registri, con Palette, il sistema operativo li includerebbe automaticamente nella **Copper-List** di sistema (vedi articolo **Scherzi di colore**, apparso sul numero 68 di C.C.C.), tra quelli in cui mettere determinati valori (in questo caso rappresentati dai valori dei colori assegnati con Palette) al ritmo di uno ogni 50-mo di secondo. Ciò creerebbe seri problemi alla routine in linguaggio macchina perchè entrerebbe in conflitto con il Copper.

Per capire meglio il concetto ricorreremo ad alcuni esempi.

Provate (per chi ha un assemblatore) a digitare il breve programma, che tra breve incontreremo, e a farlo partire. Chi possiede l'assemblatore **Seka** può anche non rispettare l'incolonnamento (detto anche **indentazione**) in quanto l'assemblatore non è molto schizzinoso sui campi degli operandi.

Chi, invece, possiede il **DevPac**, o altri assemblatori, lo deve rispettare.

```
START:
    MOVE.W # $00F0, $DFF180
    JMP START
```

Attivando il breve programma, assisterete ad una "guerra" all'ultimo ciclo tra il microprocessore 68000 ed il Copper. Infatti il 68000 pone nel registro colore $DFF180 (il colore di fondo, tanto per intenderci) il valore $00F0, mentre il Copper mette nel registro $DFF180 il valore contenuto nella Copper-List.

E non avete ancora visto niente! Una situazione del genere in realtà (cioè in un programma vero) non si verificherà praticamente mai, in quanto il 68000, di solito, in un programma deve fare tante altre (belle?) cose, e certo non può passare il suo tempo a mettere lo stesso valore sempre nello stesso registro.

Ora digitate il seguente programmino:

```
START:
    MOVE.W # $0F00, $DFF180
    MOVE.W # 10000, D0
DELAY:
    DBRA D0, DELAY
TEST: BTST # 6, $BFE001
    BNE START
END:
    RTS
```

Ora sì che vi è un bell'imbroglio... policromo!

In Delay è stato infatti introdotto un ciclo di ritardo per simulare una situazione reale.

Esaminiamo ora la routine in linguaggio macchina. All'inizio della routine poniamo valori a caso nei registri dati D0, D1, D2. E' da notare che i valori posti sono inferiori (o al massimo uguali) a $0FFF, perchè questo è il valore del 4096-imo colore dell'Amiga, cioè il bianco.

Assegnare un valore più alto non servirebbe a niente. Un particolare molto importante è la desinenza **.L** presente in alcune istruzioni del disassemblato.

Ricordiamo che il 68000 permette di usare (anche se con alcune limitazioni) 4 tipi di dati:

Bit = 1 Bit
Byte (.B) = 8 BitS
Word (.W) = 16 BitS
Long-Word (.L). = 32 Bits

Con...

Move.l # $0000 xxxx, D0

...avremo, nella word meno significativa di D0, il valore xxxx, mentre, nella word più significativa, $0000.

In questo modo, oltre ad avere inserito il valore xxxx nel registro D0, avremo cancellato anche eventuali valori presenti prima in D0.

Supponiamo che D0 contenga $FF00 FFFF. Eseguendo...

Move.w #$0000, D0
...D0 conterrà $ff000000. Se, invece, avessimo eseguito...

Move.l #$00000000,D0
...in D0 avremmo ottenuto $00000000. Se vogliamo che le palline lampeggino tutte insieme, metteremo in D0, D1 e D2 va-

UN CONFRONTO UTILE

Il 68000, per confrontare tra loro due operandi, offre l'istruzione **CMP** di cui esistono numerose varianti.

Con...

CMP.L DO, D1

...(in cui DO è l'operando sorgente e D1 quello destinazione) si sottrae il contenuto dell'operando destinazione, che in questo caso è D1, al contenuto dell'operando sorgente, senza alterare il valore dei due operandi stessi.

A seconda del risultato dell'operazione vengono modificati vari flag di stato. Nei due programmini (**confronto1**) e (**confronto2**) si può notare l'importanza del formato dei dati per i confronti.

I due brevi listati in Assembly confrontano (ma guarda un po'...) il contenuto del registro DO con quello del registro D1. Nel caso in cui tali registri siano uguali, pongono il valore 0 nel registro D3; in caso contrario vi allocano 1.

Nel programma Confronto1 il risultato è esatto poichè il contenuto del registro DO è effettivamente minore di quello del registro D1.

Ma nel programma Confronto2 il risultato è errato. Infatti è evidente che il contenuto del registro D1 è maggiore di quello del registro DO. Tuttavia il programma fornisce un risultato tale da far sembrare che il contenuto del registro DO sia uguale a quello del registro D1.

Ciò è avvenuto perchè, usando la desinenza **.w** (Cmp.w) abbiamo confrontato solo le words meno significative dei registri, le quali sono effettivamente uguali.

Tuttavia, in D1, la word più significativa non è nulla, ma vale $00FF. Pertanto, per ottenere un risultato coerente, dobbiamo usare la sintassi...

Cmp.l DO, D1

...anzichè...

Cmp.w DO, D1

Sul prossimo numero esamineremo altri listati in Assembly che aiuteranno a conoscere, un po' per volta, le altre istruzioni del potente microprocessore di Amiga.

lori uguali.

Volendo far lampeggiare le palline a gruppi di 3, allocheremo 3 valori diversi in DO, D1, D2.

Successivamente inizia un ciclo (**Loop**) che terminerà solo quando il pulsante sinistro del mouse verrà premuto. In Loop ad ogni ciclo viene sommato il valore unitario ai registri DO, D1, D2.

Nella parte **Cont1** si controlla se DO ha raggiunto il valore $0FFF. In caso negativo si salta a **Cont2**; in caso affermativo, invece, prima di proseguire con Cont2, viene azzerato tramite l'istruzione **Move.w** #$0000,DO.

E' da notare che viene usata la desinenza **.W** perchè interessano solo i 16 bit meno significativi di DO.

In Cont2 si controlla se D1 ha raggiunto il valore #0FFF che, in caso affermativo, viene posto a zero, altrimenti si passa direttamente a Cont3.

In **Cont3** si eseguono i medesimi controlli già effettuati su D2.

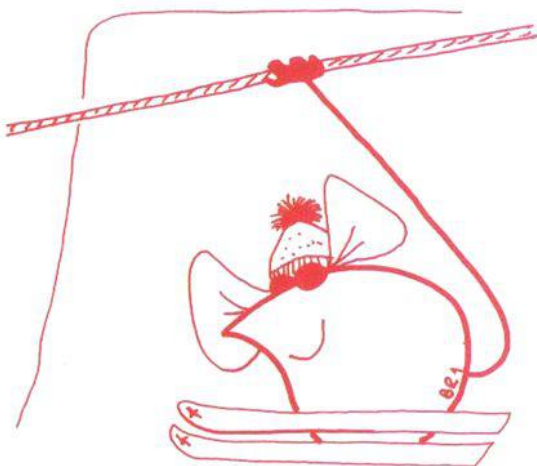
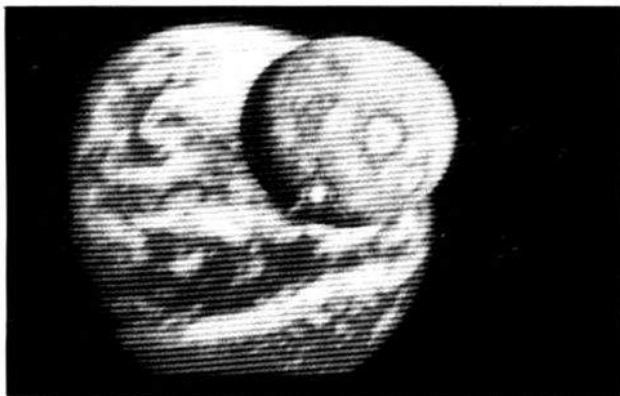
In **Color** si trasferiscono i valori dei registri dati DO, D1, D2 nei registri colore $DFF194, $DFF196, $DFF198, cioè quelli corrispondenti ai colori 10, 11 e 12. Infine, in **Test**, controllliamo se il pulsante sinistro del mouse è stato premuto. In questo caso si "esce" dal programma (con Rts), ma in caso negativo si ritorna a Loop.

```
; ROUTINE LAMPEGGIO
;          BY
;    DONATO DE LUCA


START:
            move.l #$00000000,d0
            move.l #$00000555,d1
            move.l #$00000999,d2

LOOP:
            add.w #1,d0
            add.w #1,d1
            add.w #1,d2

CONT1:
            cmp.w #$0fff,d0
            bne CONT2
            move.w #$0000,d0

CONT2:
            cmp.w #$0fff,d1
            bne CONT3
            move.w #$0000,d1

CONT3:
            cmp.w #$0fff,d2
            bne COLOR
            move.w #$0000,d2

COLOR:
            move.w d0,$dff194
            move.w d1,$dff196
            move.w d2,$dff198

MOUSE:
            btst #6,$bfe001
            bne LOOP
```

```
; PROGRAMMA PROVA CONFRONTO 1
;
; DO ( LOW    ) <  D1 ( LOW )
; DO ( HIGHT ) =  D1 ( HIGHT )

INIZIO:
           move.l #$000000ff,d0
           move.l #$0000ffff,d1

CONFRONTO:
           cmp.w d0,d1

bne DIVERSI
           move.l #0,D3
           jmp END

DIVERSI:
           move.l #1,d3
```

```
; PROGRAMMA PROVA CONFRONTO 2
;
; DO ( LOW    ) =  D1 ( LOW )
; DO ( HIGHT ) <  D1 ( HIGHT )

INIZIO:
           move.l #$0000ffff,d0
           move.l #$00ffffff,d1

CONFRONTO:
           cmp.w d0,d1

bne DIVERSI
           move.l #0,D3
           jmp END

DIVERSI:
           move.l #1,d3
```

```
REM DEMO DI NATALE          *
REM                        ***
REM        BY             *****
REM                      *******
REM  DONATO DE LUCA        IXI
REM                        IXI

REM CREO UN VETTORE IN CUI
REM ALLOCARE LA ROUTINE L.M.
DIM WORD%(74)

REM APERTURA SCREEN E WINDOW
SCREEN 1,640,200,4,2
WINDOW 2,,,0,1

REM ELIMINO GLI SPRITES
POKEW 14676118&,32

REM SCELTA COLORI
PALETTE 0,0,0,0
PALETTE 1,0,0,0
PALETTE 2,0,0,0
PALETTE 3,0,0,0
PALETTE 4,.8,.6,.53
PALETTE 5,0,.6,0
PALETTE 6,0,.7,0

REM DISEGNO ALBERO
RESTORE ALBERO
FOR TRIGLIA=1 TO 13
READ A,B,C,d
LINE (A,B)-(C,d)
NEXT TRIGLIA
COLOR 4,1
FOR GUZ=305 TO 335
LINE (GUZ,151)-(GUZ,185),4
NEXT
COLOR 5,1
PAINT (295,111),5,1

REM DISEGNO PALLE
```

```
RESTORE PALLE
FOR AZIZ=1 TO 9
READ A,B,C
CIRCLE (A,B),4,C
PAINT (A,B),C
NEXT AZIZ
```

```
REM CARICATORE ROUTINE IN L.M
RESTORE ROUTINE
FOR HEAVY=1 TO 74
READ WORD$
WORD%(HEAVY)=VAL("&h"+WORD$)
NEXT HEAVY

REM CERCO DOVE L'AMIGA BASIC HA
REM ALLOCATO LA ROUTINE....
ROUTINE&=VARPTR(WORD%(1))

REM CHIAMO LA ROUTINE
CALL ROUTINE&

FINE:
SCREEN CLOSE 1
PALETTE 0,0,.7,.7
PALETTE 1,1,1,1
END

ALBERO:

DATA 305,150,210,150
DATA 210,150,292,111
DATA 292,111,237,118
DATA 237,118,303,74
DATA 303,74,271,80
DATA 271,80,320,43
DATA 320,43,369,80
DATA 369,80,337,74
DATA 337,74,403,118
DATA 403,118,347,111
DATA 347,111,431,150
DATA 431,150,335,150
DATA 210,150,431,150

PALLE:
DATA 300,140,10,300,90
DATA 11,330,120,12
DATA 270,130,10,300,120
DATA 11,320,74,12
DATA 340,90,10,380,140
DATA 11,315,143,12

ROUTINE:
DATA 0000,0001,0000,001A,0000
DATA 0001,0000,03E9
DATA 0000,001A,203C,0000,0000
DATA 223C,0000,0555
DATA 243C,0000,0999,0640,0001
DATA 0641,0001,0642
DATA 0001,0C40,0FFF,6600,0006
DATA 303C,0000,0C41
DATA 0FFF,6600,0006,323C,0000
DATA 0C42,0FFF,6600
DATA 0006,343C,0000,33C0,00DF
DATA F194,33C1,00DF
DATA F196,33C2,00DF,F198,0839
DATA 0006,00BF,E001
DATA 6600,FFB4,4E75,F1A6,33C2
DATA 00DF,0000,03EC
DATA 0000,0000,0000,03F2,0000
DATA 03EB,0000,0001
DATA 0000,03F2
```

UN PROGRAMMA LUNATICO

Il C/64 simula, grazie ai suoi sprite, il movimento della Luna

di **Andrea Rosa**

IL MENU

Dopo aver digitato il listato (attenti alle **Poke**), potrere salvarlo su un comodo e veloce **drive**, o su un miserrimo e lumacoso **registratore** (specie in via di estinzione, ma non protetta).

Dopo aver abrogato qualunque **Sys** (il listato è solo in Basic), date un onesto **Run**. A questo punto sul video compare il menu principale con le tre opzionipossibili:

1 Simulazione
Mostra le fasi di intersecamento dei pianeti (finalità vera e propria del programma).

2 Exit to Basic
Esce dal programma simulando un Run / Stop e Restore. Non vi sono comandi New, per cui un semplice Run rilancerà il programma.

3 Lunazioni
Calcola i periodi sinodici della Luna e, volendo, li riporta su carta.

Beh, intendiamoci: non sarà forse la fine del mondo in fatto di simulazioni, (astronomiche e non), ma è senz'altro un software rivolto ai programmatori in erba, ai principianti ed anche agli esperti che vogliono avere un programmino in più.

Del resto, *potevamo* stupirvi con tangenti e coseni, e con variabili ultra-intricate. Abbiamo invece deciso, per questa volta, di accontentare chi si accosta al fantastico mondo dei sistemi Commodore, dai quali passeranno, in futuro, ai sistemi Ms-Dos (forse forse meglio un Amiga!) e diverranno esperti nel settore.

Ma ora restiamo con i piedi per terra e vediamo perchè il dovere ci chiama: la nostra missione consiste nell'accendere il Commodore 64, digitare il listato e, dopo il fatidico Run;...

CHI BEN COMINCIA

Si tratta di un listato, scritto ricorrendo alla semplice sintassi Basic V2 (del C/64 standard, tanto per intenderci), che simula i movimenti della Terra, della Luna e perfino di Mercurio. Possiede una discreta resa grafica e non esegue calcoli incomprensibili (va bè, qualche *Pi Greco* lo può seguire anche uno studentucolo, a patto di sapere a che serve!). Se dopo la rurale descrizione volete provare, seguitate a leggere.

LA SIMULAZIONE

Premendo il tasto **1** viene generata la simulazione dei pianeti. Tre sprite emuleranno, rispettivamente, la Terra, la Luna e (volendo) Mercurio. Si noti che il programma richiede alcuni parametri per creare le diverse situazioni.

Vi sono dei limiti da rispettare per l'inserimento dei parametri, presenti, comunque, per default; sicchè basterà premere il tasto Return per memorizzare il parametro pre-inserito nel programma stesso.

Dopo aver digitato le risposte desiderate ai tre Input "Numero di simulazioni", "Intervallo" e "Presenza di Mercurio" (opzionale; in caso affermativo rispondere **s** alla relativa domanda), basterà premere un tasto per l'inizio della simulazione.

PER CHI INIZIA

Il programma di queste pagine, a causa della presenza di alcuni **sprite**, può "girare" solo sul Commodore 64 oppure sul C/128 (ma settato in modo 64); questi sono infatti gli unici computer Commodore in grado di gestire gli sprite.

All'interno del listato sono presenti alcune istruzioni **Poke** che necessitano di una certa attenzione in fase di digitazione. Può capitare infatti, in fase di battitura, di scrivere valori diversi da quelli pubblicati sulla rivista. Nei casi più fortunati viene emessa una segnalazione di **Syntax error** oppure di **Illegal quantity error**. In altri casi si rischia di bloccare il computer (è quindi, purtroppo, spegnerlo e riaccenderlo).

C'è, infine, una terza possibilità: in caso di errore il programma "gira" e non segnala errori, ma l'elaborazione procede in maniera anomala ed erronea.

Si consiglia, pertanto, di digitare il programma con la massima attenzione e di registrarlo, su nastro o disco, **prima** di impartire il comando Run.

Una window (= finestra del video, per i principianti) viene definita riducendo le dimensioni dello schermo, che fornisce all'utente le seguenti informazioni:

Giorno in corso;
Eventuale allineamento Terra / Luna;
Diametro in Km della Luna;
Eventuale fine della simulazione.

Sono tutte, queste, informazioni relative alla Luna, in quanto la scelta di Mercurio è solo un optional grafico, e benchè i suoi movimenti mutino nel corso della simulazione, la sua presenza non è da considerare nell'ambito del programma.

Comunque, se è stato scelto, sullo schermo in alta risoluzione si muoveranno tre cerchietti (pianetini):

Terra = Sprite azzurro
Luna = Sprite (grande) verde
Mercurio = Sprite (piccolo) viola

I percorsi seguiti saranno diversi: la Terra si muove dall'alto verso il basso, e si sposta di 8 pixel ogni giorno (o giro). La Luna si muove obliquamente, dal basso verso l'alto e si allinea dietro la Terra. Infine l'intruso, Mercurio, si muove in orizzontale da sinistra verso destra, aumentando di 10 pixel verso il basso ogni giorno (vedi variabili TE e FE).

Solitamente al secondo giorno il programma avverte dell'allineamento tra Terra e Luna, e al quarto lo disdice. Allo scadere dei giorni impostati basterà premere un tasto per disabilitare window, schermo hires, sprites e tornare al menu.

I PERIODI "SINODICI"

Conosciuti anche come **Lunazioni**, sono simili ai nostri solstizi ed equinozi; ognuno di essi ha una durata molto variabile (si va dai giorni ai secondi).

Tramite l'opzione si elimina il fastidio di determinare i numerosi valori, affidando il lungo e seccante compito al programma.

E' inoltre presente un'opzione di stampa (per chi ha la stampante, ovviamente!) che tramite una MPS 1230, o comunque MPS 803 compatibile, riepiloga in caratteri NLQ l'intero ammontare del periodo sinodico e dei giorni terrestri. Trattasi, comunque, di un'opzione che può essere apprezzata solo dagli addetti ai lavori.

```
Ecco le distanze da Sole:
----------------------------
0] Sole        =     -
1] Mercurio    =   57850000
2] Venere      =  108145000
3] Terra       =  149500000
4] Marte       =  227900000
5] Giove       =  778260000
6] Saturno     = 1427000000
7] Urano       = 2869600000
8] Nettuno     = 4496600000
9] Plutone     = 5900000000
----------------------------
Valori per il programma
atto al calcolo orbite.
```

COME MODIFICARE

Il listato riportato in queste pagine non contiene Bugs: in ogni caso qualunque programmatore dovrebbe essere in grado di apportare semplici modifiche per sminuire o "esagerare" gli effetti standard:

- Cambiare e/o invertire le orbite dei corpi celesti, mediante idonea sub-opzione, per esaminarle sotto un'altra angolazione.
- Assegnare alle variabili TE e FE (relative al percorso delle orbite di Terra e Mercurio) altri valori.
- Aumentare il numero di Sprite, magari personalizzandoli per simulare la presenza di crateri e di monti.
- Aggiungere altre opzioni, come il calcolo di anni, temperature, ellissi e così via.

L'APPLICATIVO

Il secondo breve e facile listato ("Calcolo orbite") può essere considerato come la seconda parte del software proposto.

E' un miniprogramma che aiuta l'utente a determinare la lunghezza dell'orbita che un pianeta, nel suo periodo siderale, compie attorno al Sole. Quest'orbita non è circolare, ma ellittica; inoltrè non è possibile (purtroppo), calcolare orbite particolari, come quella della cometa di Halley, che appare nel nostro Sistema ogni 70 anni.

A parte questo, il programma si limita a chiedere il nome del pianeta, e la sua distanza dal Sole (potete trovare i dati in un normale Atlante o su una Enciclopedia), in seguito... è fatto: la distanza è calcolata in normali chilometri.

POSSIBILI RELAZIONI

Sia l'applicativo, che il programma principale, possono essere salvati indipendentemente e ricaricati in seguito, magari sullo stesso disco (o... cassetta).

Ma come fare se non vogliamo continuamente digitare Load e riLoad? Si potrebbe scrivere prima il programma Satellis, apportare qualche modifica al Main Menu, aggiungere un'opzione che richiami "calcolo orbite", e digitare quest'ultimo in fondo al listato.

L'opzione (contrassegnabile con il n. 4), una volta attivata, rimanderà il programma (**Goto**, ovviamente) al numero di linea dove inizia "calcolo orbite".

I più bravi possono anche eseguire un **Merge** e fondere i due listati...

INFINE...

Evitate, comunque, di complicarvi la vita: digitate i due listati così come sono e salvateli indipendentemente.

Potete anche prendere un dischetto nuovo, formattarlo con nome opportuno (un fantasioso "Astronomia" può andar bene) e registrare "satellis" e "calcolo orbite".

In seguito potrete registrare, sul medesimo supporto, anche l'ottima simulazione apparsa sul n. 59 di C.C.C. (Ricordate, però, che quella richiede l'emulatore GW-Basic!).

```
10 REM -- CALCOLA PERIMETRO ORBITA --
20 :
100 POKE 53281,15:POKE 53782,8:POKE 53269,0:PRINTCHR$(147):POKE 53280,11
110 POKE 646,0:PRINTCHR$(18)"APPLICATIVO DI SATELLIS":POKE 646,1:PRINT
115 PRINT"CALCOLA ORBITE PIANETI:":PRINT:POKE 646,0:PRINT
120 INPUT"INSERISCI NOME PIANETA ";PI$:PRINT
130 INPUT"DISTANZA MEDIA DAL SOLE ";R
140 PRINT:FORP=1TO40:PRINT"-";:NEXTP:PRINT:PRINTPI$":"
150 O=R*π:PRINT:PRINT"LUNGHEZZA ORBITA IN KM = "CHR$(18) O:Y=Y*4-π
160 PRINTCHR$(17):POKE 646,11:END
170 REM BY ANDREA ROSA '89
```

```
0 ME=98:PRINT"▌":POKE 53782,8:REM WINDOW DISATTIVATA
1 POKE 53281,15:POKE 53280,11:POKE 646,11:P$=CHR$(147):AA$=CHR$(18):B$=CHR$(17)
2 PRINTP$AA$"SATELLIS  ** BY ANDREA ROSA 1989          ":PRINTB$B$"MENU':":GG=1
3 POKE 646,0:PRINTB$B$AA$"1 =  SIMULAZIONE ":PRINTB$AA$"2 =  EXIT BASIC  "
4 PRINTB$AA$"3 =  LUNAZIONI   ":PRINTCHR$(142):TE=120:POKE 53269,0:PRINTCHR$(5)
5 GETA$:IFA$=""THENS
6 IFA$="1"THEN110
7 IFA$="2"THENPOKE 53281,6:POKE 53280,14:POKE 646,14:PRINTCHR$(147):GOTO235
8 IFA$="3"THEN140
9 GOTO5
10 POKE53269,133:V=53248 :POKE53782,0:POKE 53281,0:POKE 53280,6:
11 POKE 53269,0:PRINTP$" GIORNO = "AA$GG:POKEV+21,28:
12 FORCU=1TO11:PRINTB$:NEXTCU:PRINT" DIAMETRO IN KM = "1738*2
13 POKE 2042,13:POKE2043,9.85840735+π:IFM$="S"THEN POKE 2044,13
20 RESTORE:FOR N = 0 TO 62:READ Q : POKE 832+N,Q:NEXT
25 POKEV+23,4:POKEV+29,4
30 FOR X = 0 TO 255
40 POKE V+4,TE:REM COORDINATA X TERRA
45 POKE V+6,X:REM COORDINATA X LUNA
48 IFM$="S"THEN POKEV+8,X
50 FORP=1TOI%:NEXTP:  POKE V+5,X:REM COORDINATA Y TERRA
55 POKE V+7,255-X:REM COORDINATA Y LUNA
58 IFM$="S"THEN POKEV+9,ME
60 NEXT X
70 REM MUOVE TERRA E VERIFICA I GIORNI
71 GG=GG+1:IFGG>D%THENGOTO76
72 IFGG=2THENPRINTCHR$(19)TAB(15)"TERRA & LUNA ALLINEATE ":FORL=1TO500:NEXTL
73 IFGG=4THENPRINTCHR$(19)TAB(15)"DISALLINEAMENTO LUNA   ":FORZ=1TO500:NEXTZ
74 ME=ME+10:TE=TE-8:FE=FE+1:REM NUOVO SPOSTAMENTO
75 GOTO10
76 POKE53269,0:PRINTCHR$(19)TAB(15)"FINE. PREMI UN TASTO":POKE198,0:WAIT198,1
79 RUN
80 DATA 0,127,0,1,255,192,3,255,224,3,255,224
90 DATA 7,255,240,7,255,240,7,255,240,3,255,224
95 DATA 3,255,224,1,255,192,0,127,0,0,0
100 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
105 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
110 PRINTP$AA$:INPUT"QUANTE ORBITE (1/14)  8▌▌▌";D%:IFD%>14THENGOTO130:
120 PRINTB$AA$"GIORNI = "AA$D%;:IFD%=>7THENPRINT"  (UNA SETTIMANA COMPLETA)"
121 PRINTCHR$(13)B$"SIMULAZIONE ORARIA = "D%*24:POKE 53269,0
122 PRINTB$:INPUT"INTERVALLO VIDEO (0/30)  1▌▌▌";I%:IFI%>30THENGOTO122
123 PRINT:INPUT"SIMULO MERCURIO ";M$:PRINTB$B$B$AA$TAB(10)"PREMI UN TASTO"
124 POKE 198,0:WAIT 198,1:POKE 198,0
125 GOTO10
130 PRINTB$B$AA$"FUORI CAPACITA!":FORER=1TO1000:NEXTER:GOTO110
131 OPEN 1,4:PRINT#1,CHR$(31);CHR$(146):PRINT#1," ":PRINT#1,"GIORNI  = "29*L
132 PRINT#1,"ORE     = "12*L:PRINT#1,"MINUTI  = "44*L:PRINT#1,"SECONDI = "2*L
133 PRINT#1,"---------------":PRINT#1,CHR$(159):PRINT#1,CHR$(18)"LUNAZIONI = "L
134 CLOSE 1:CLOSE 4:GOTO0
140 PRINTP$AA$"PERIODI SINODICI DELLA LUNA              "B$B$:POKE 646,0
142 INPUT"NUMERO LUNAZIONI ";L
145 PRINTB$B$"GIORNI  ORE  MINUTI  SECONDI"
150 FORLI=1TO28:PRINT"-";:NEXTLI:PRINTCHR$(13)
160 PRINTTAB(1)29*L TAB(7)12*L TAB(14)44*L TAB(24)2*L
170 PRINTB$B$B$B$AA$"F1 - STAMPA          F3 - MENU"
180 GETA$:IFA$=""THEN180
185 IFA$=CHR$(133)THENGOTO131
190 IFA$=CHR$(134)THENRUN
195 GOTO180
200 REM   SOFTWARE PER C64 & C128
210 REM   (C) 1989 BY ANDREA ROSA ARD
220 REM   LEGGERE L'ARTICOLO PUBBLICATO
230 REM   SU COMMODORE COMPUTER CLUB...
235 END
```

ANNO NUOVO, AMIGAZZETTA NUOVA

Tanto, tanto software per il sesto appuntamento con il dischetto strenna di Commodore Computer Club

Utile, ma non solo.

E' sulla base di questa parola d'ordine che ha origine la scelta dei programmi contenuti in **Amigazzetta 6**.

Il "non solo", lo si può constatare sin dall'avviamento del dischetto.

A parte la necessità di premere il pulsante sinistro del mouse dopo l'introduzione... scorrevole, e la possibilità di selezionare (su richiesta) l'abilitazione di eventuali tastiere italiane, si può subito notare come lo schermo Workbench appaia in una veste grafica alquanto insolita.

Non certo di grande utilità, ma anche l'occhio vuole la sua parte.

Se l'effetto non vi è piaciuto, o lo preferireste con altri colori, niente paura: tutto dipende da un file inserito nel disco, che offre una notevole gamma di possibilità, compresa quella di riavere il solito Workbench monotono (con l'accento sulla terza sillaba!).

PROGRAMMI SHELL

STRIPES

Si sta parlando del programma Stripes, contenuto nella directory **Programmi**, uno dei tre eseguibili da ambiente Dos.

Clickando la sua icona, infatti, si ottiene solo l'apertura di una finestra Shell, la nuova comoda "console" della versione 1.3.

Per avere una chiara cognizione sulle possibilità offerte da Stripes, basta impartire nella finestra STRIPES ?, badando che sia sufficientemente allargata per consentire una facile lettura della schermata di help.

In pratica, si tratta di far seguire al comando una serie di valori, che produrranno una colorazione sfumata, a barre, dello schermo.

Possono essere scelti i colori, il numero di barre, e se influire su sfondo, caratteri, o addirittura solo sui menu della Title Bar.

Impartendo Stripes senza alcun parametro, vengono ripristinate le condizioni di default (= ciao ciao righine!).

Un esempio di modifica è...

Stripes 0 1 0 4.

...provare per credere.

256

Molto comodo, semplicemente allarga la finestra Dos alle massime dimensioni dello schermo, risparmiandoci l'immane fatica di ridimensionarla tramite il suo gadget in basso a destra.

Tutto ciò che occorre fare, è digitare 256 (e Return, che diamine!) nella finestra Shell.

BFORMAT

Questo comando, dedicato alle tasche meno fornite, può fare rispolverare vecchi floppy che si ritenevano ormai inutilizzabili.

Impartito da Shell, il programma è in grado di formattare dischetti (in df0:) che presentano danni fisici (e quindi normalmente non più adoperabili).

In pratica, formatta... il formattabile (che brutto termine!), allocando come "in uso" i blocchi danneggiati.

In tal modo sarà di nuovo possibile memorizzare con sufficiente tranquillità dei dati (non troppo importanti, si capisce) nel dischetto.

Dopo aver svolto il suo compito, segnala se (ed eventualmente quanti) blocchi alterati ha incontrato.

La sua sintassi è:

Bformat Nomedisco

Aggiungendo come ulteriore parametro **-c** (lasciando uno spazio dopo *Nomedisco*), Bformat si limiterà a controllare e segnalare eventuali danni, cancellando però quanto eventualmente già presente nel floppy (occhio!).

Può in ogni caso essere adoperato al posto del normale Format, dato che, anche in assenza di problemi, formatta correttamente qualunque disco, aggiungendo

quel pizzico di tranquillità in più che non guasta.

DA WORKBENCH

Tutti gli altri programmi di questa directory, sono attivabili con il consueto doppio click, anche se **PtrAnim** (una subdirectory) presenta dei risvolti... Shelliani.

POPINFO 2.0

Nella sua ultima versione, consente di avere sott'occhio, da Workbench, tutto il sistema: Drives, memoria (eventualmente sia Chip che Fast), orario.

Dopo la sua attivazione, in alto a sinistra dello schermo appare una **P**, che trasformerà (per esempio) la scritta **Workbench** in **Porkbench**.

Clickandovi sopra col mouse, verrà mostrata la finestra informativa, come (se non meglio) se si fosse impartito da Shell il comando Info.

Inoltre, se riscontra la presenza di un **bootblock** non standard in un dischetto, chiede se si vuole controllarne il contenuto, nel caso si tratti di virus.

Con **Yup** (strano modo di dire **sì**), il blocco verrà mostrato sullo schermo e, se lo si desidera, si può anche installare il disco (con un altro "yup").

Le informazioni fornite sullo schermo sono di immediata comprensione, tranne forse SBB, che sta per Standard Boot Block.

TURBO

Il file provvede ad aprire una piccola finestra (spostabile) in alto sullo schermo.

Clickando all'interno del riquadro che delimita la scritta, si provocherà una eliminazione totale di tutto ciò che può rallentare il computer: Video, Audio, Sprites e Bitplane.

Come immediata conseguenza, si noterà la scomparsa dello schermo, ma niente paura: un click all'esterno della finestra Turbo riporterà tutto alle normali condizioni.

Utile soprattutto quando si ha a che fare con applicazioni particolarmente lente.

FIVEINLINE

E' un classico giochino, semplice, ma in grado di fare innervosire anche l'"Amigo" più glaciale.

Scopo del gioco è disporre in ordine consecutivo (orizzontale, verticale, o diagonale) cinque nostre pedine, un po' come il famoso tris.

Si gioca contro il computer (noi siamo rappresentati dal pallino), e saremmo proprio curiosi di sapere chi riuscirà mai a batterlo.

VIRUSX 3.2

In tempi di così gravi epidemie, VirusX è proprio quello che ci vuole, soprattutto in questa sua ultima versione.

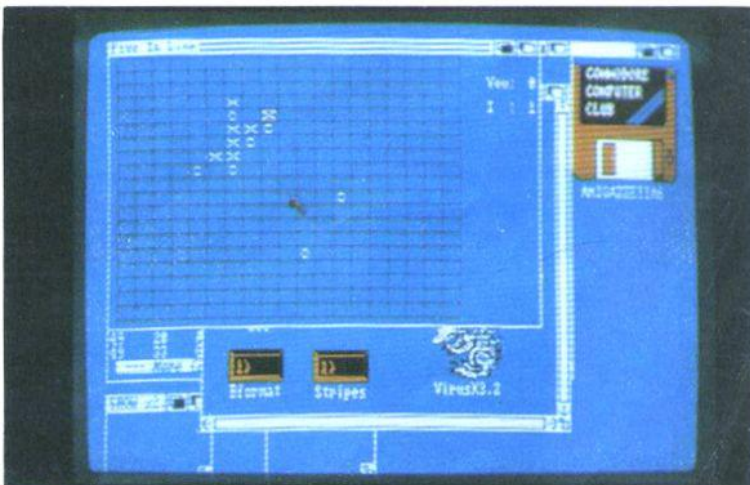
Una volta biclickato, porrà una sua sottile finestra sullo schermo, e ci avviserà direttamente se, in qualsiasi momento, viene inserito nel drive (o già vi si trova) qualcosa di "strano".

La gamma dei nemici catturabili (e catturati) può essere verificata premendo il tasto destro del mouse dopo avere attivato la sua finestra.

In questo stato (= finestra attiva), è anche possibile visionare direttamente il bootblock sospetto, semplicemente premendo il tasto **1** (per df1:) oppure **0** (per df0:).

Il programma, oltre che virus conclamati, segnala anche blocchi non standard, come per esempio quello di Amigazzetta.

In questo caso, però, si tratta solo della schermata di presentazione: si può tranquillamente scegliere **ignore it**.

Si badi che VirusX controlla anche eventuali drive esterni, ed è consigliabile addirittura inserirne l'attivazione nelle proprie startup-sequence (chi ne è in grado).

DISK ARRANGER

E' forse il programma che, tra tutti, riscuoterà il maggior successo.

Consente infatti (a patto che si disponga di due drive) di riordinare il contenuto di un dischetto in modo da renderne le **operazioni di accesso almeno cinque volte più veloci**.

Avete presenti le estenuanti attese, in ambiente Workbench, quando si apre una directory zeppa di files, prima che tutte le icone siano regolarmente apparse sullo schermo?

O anche la lentezza esasperante di un List da Shell?

Provate a dare una "ripassatina" con Disk Arranger al disco incriminato, ed Amiga sembrerà rinascere!

Per un corretto uso, è sufficiente seguire le indicazioni fornite dal programma stesso, tenendo presente che il disco-destinazione non deve necessariamente essere vuoto (il programma lo sovrascrive).

Si badi, inoltre, ad estrarre almeno uno dei due dischi prima di clickare su **continue** dopo la fine delle operazioni (i due floppy risulteranno uguali per il sistema): non facendolo, si renderà necessario un reset generale.

PTRANIM

Potrebbe essere definito come un "gadget" di lusso, ma in effetti è qualcosa di più.

Per vederlo in azione, basta aprire il relativo cassetto-directory, e clickare due volte su una delle 12 icone caratterizzate da una freccetta rossa.

Il pointer non solo muterà forma, ma... **si animerà di vita propria**, pur mantenendo intatte le sue normali funzioni.

Per farlo tornare al consueto aspetto, basterà attivare **KillPointer**.

Alcune caratteristiche dell'animazione sono modificabili accedendo alla "info" dell'icona.

Nella barra Tool Types, infatti, sono presenti i parametri Speed, Height, Xoffset ed Yoffset.

A parte l'intuitivo Speed, che indica la velocità dell'animazione, errate modifiche degli altri parametri portano ad effetti deleteri, che possono tuttavia essere verificati sperimentalmente (buon divertimento!).

L'animazione del Pointer può essere attivata anche da Shell (o Cli), adoperando...
Pa Nome

...con Nome che indica uno dei files contenenti i dati dell'animazione.

I parametri di cui sopra possono essere aggiunti dopo il nome, ed andranno così espressi: -s (speed), -h (height), -x (Xoffset), -y (yoffset).

ALTRE COSE

In Amigazzetta 6, oltre a vari files e directory di sistema (non proprio tutte, ma quanto basta) in versione 1.3, sono presenti altre due raccolte.

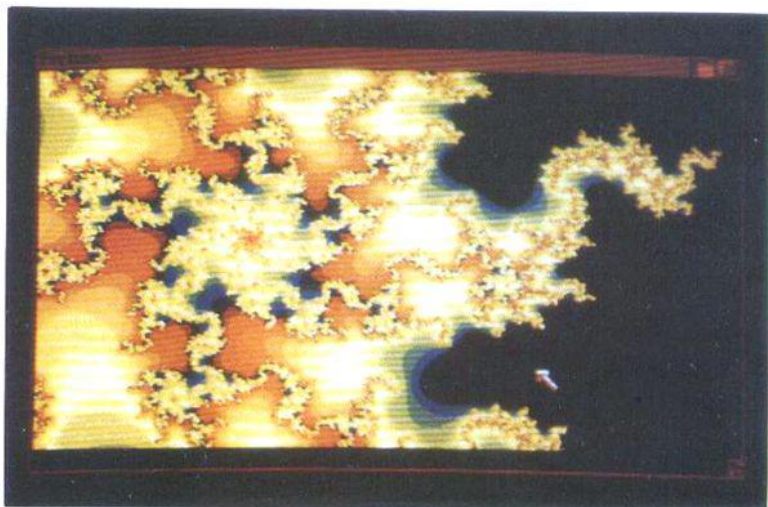
La directory **Frattali**, lo dice il nome stesso, contiene 5 schermate IFF raffiguranti il risultato di elaborazioni matematiche, secondo le ormai note(?) teorie di Mandelbrodt.

Senza troppo pensare alla scienza, un doppio click sulle relative icone mostra quanta "gradevolezza" può nascondersi dietro aride formule.

Per tornare al Workbench, si deve clickare (un po' alla cieca) nell'angolo in alto a sinistra.

I files, quasi tutti in alta risoluzione non interlacciata, possono essere riutilizzati così come sono in proprie startup-sequence (mediante il comando **Show**, presente nella stessa directory, anche se non iconizzato), o modificati con l'ausilio di opportuni tool grafici (Dpaint, Pixmate, ecc.).

Nel Drawer **CCC**, infine, sono presenti alcuni programmi pubblicati sulla nostra rivista.

Quelli in basic, riconoscibili dalla nota icona, dopo essere stati attivati con il solito doppio click, provocano la richiesta di inserire nel drive (se lo si possiede, in quello esterno) il disco Extras 1.3, per caricare l'interprete.

Qualora si disponesse della sola versione 1.2, è necessario modificare l'opzione Defaul Tool presente nella Info dell'icona (accessibite tramite il menu di Workbench), scrivendo 1.2 al posto di 1.3, e selezionare poi "save".

Nella stessa schermata di Info, è anche rintracciabile il numero della rivista cui fa riferimento il programma, inserito nella barra "Comment".

Per ulteriore comodità, nella stessa directory è memorizzato un file Indice, consultabile con un semplice doppio click, contenente un elenco completo di quanto è stato pubblicato a proposito di Amiga fino al numero 68.

Del game **Bersaglio**, oltre alla sua versione basic, ne viene fornita anche la relativa compilazione, direttamente eseguibile, ottenuta grazie ad AC Basic Compiler.

Alcuni dei programmi fanno uso delle Librerie di sistema e, quindi, necessitano dell'appoggio di particolari files, caratterizzati dal suffisso **.Bmap**.

Nel caso si volesse dar loro un'occhiata, questi sono presenti nella directory Libs, accessibile solo da Shell.

Si badi che, qualora si lanciasse il sistema con un altro dischetto, il basic non riuscirebbe più a trovarli, rendendo necessario modificare l'istruzione Library del listato (vedi articoli vari e Postamiga) che ne fa uso.

Un discorso a parte va fatto per i programmi **Data** e **RadInstall**.

Questi sono dei Batch files, uno adibito all'inserimento della data con modalità manuali, l'altro per installare una Ram Disk resistente al reset (RAD), e dotata di tutto il necessario per riavviare il sistema senza l'ausilio del disco di lancio (si vedano relativi articoli).

Entrambi possono essere biclickati da Workbench, ma con esiti differenti.

Data, infatti, si limiterà a segnalare che è indispensabile ricorrere a Shell (con Execute Data), mentre RadInstall svolgerà immediatamente il suo compito, anche da Workbench.

Si badi, a tal proposito, che quest'ultimo batch è organizzato in modo da installare una Rad molto completa, che occupa quindi parecchia memoria.

Chi disponesse di soli 512 K, rimarrebbe pressochè "a secco" per eventuali altre applicazioni, e dovrebbe modificare di conseguenza il batch e la mountlist della directory Devs, secondo le modalità illustrate dall'articolo sul n. 66 (pagina 52).

L'icona del file "Data", inoltre, non tragga in inganno: il vero file si trova memorizzato nella directory S.

Lo si tenga presente nel caso si voglia leggerlo o trasferirlo altrove.

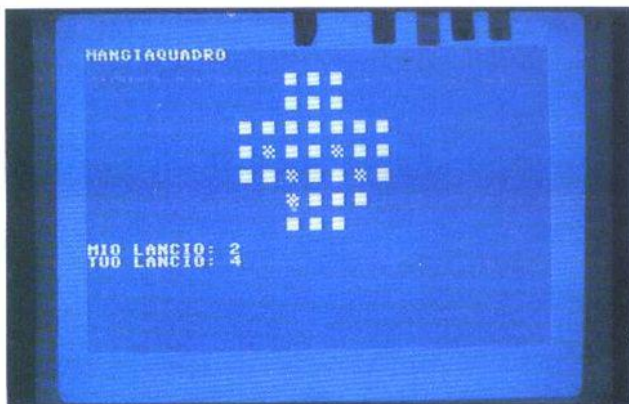
Se non è tutto, è... quasi tutto.

Non resta da ricordare che Amigazzetta è aperta alla collaborazione dei lettori, che possono inviare immagini, icone, ed altro (non virus, per carità!)...

Fatevi vivi.

COME ORDINARE AMIGAZZETTA 6

Amigazzetta è una pubblicazione Systems ed è in vendita solo per corrispondenza.

Il suo prezzo è di L. 12000 (dodicimila) per ciascun dischetto, formato 3.5 pollici, da inviare per mezzo di un normale modulo di conto corrente postale secondo le indicazioni riportate altrove, in questo stesso fascicolo (vedi le pagine informative "**Systems Editoriale per te**").

IL MANGIAQUADRO

Il famoso gioco da scacchiera si presta benissimo per esser "trasportato" sul computer

di **Dario Pistella**

Il **Mangiaquadro** è un gioco molto simile alla dama cinese. Tiene impegnati due giocatori (l'utente ed il computer, nel nostro caso) che devono fare in modo di compiere l'ultima mossa possibile affinchè l'avversario rimanga senza possibilità di movimenti.

Bisogna "mangiare", con una pedina, un'altra pedina. Dopo il "salto", ovviamente, la pedina che compie la mossa deve arrivare su una casella vuota; in caso contrario la mossa non è ritenuta valida.

All'inizio la scacchiera si presenterà completamente piena di pedine ad eccezione di una sola casella, che darà quindi la possibilità di iniziare il gioco.

Per decidere chi debba essere il primo a dare il via alla sfida, il computer simulerà il lancio di due dadi e, dopo aver visualizzato il punteggio, compirà la prima mossa, oppure aspetterà che venga compiuta dall'avversario.

COME SI GIOCA

Per indicare la mossa da compiere è sufficiente posizionarsi, con il cursore lampeggiante, sulla casella dalla quale si intende saltare, muovendosi lungo la scacchiera usando i normali tasti cursore.

Una volta indicata la pedina desiderata, sarà sufficiente premere il tasto Return ed il computer, automaticamente, effettuerà la mossa richiesta e passerà, quindi, alla risposta.

Nel caso in cui da una casella sia possibile mangiare più di una pedina, il computer provvederà a scrivere una **P** nella posizione di partenza ed una **A** lampeggiante in una delle altre posizioni possibili. Se si desidera mangiare in una direzione differente da quella indicata, basterà premere un tasto qualsiasi per esaminare le altre ed il solito Return per impartire la mossa.

Battendo **Q**, invece, l'elaboratore cancellerà la P e la A e lascerà il cursore lampeggiante libero di muoversi per scegliere un'altra posizione.

COME FUNZIONA

Sia per l'editor, che per il controllo della possibilità di una determinata scelta da parte del computer o del giocatore, sono state utilizzate le locazioni della memoria video.

L'elaboratore controlla infatti la situazione della scacchiera in base ai tre valori che possono trovarsi nelle sue locazioni video, e si regola di conseguenza:
32 corrisponde allo spazio vuoto; indica che continuando da quella parte si esce

PER CHI INIZIA

Il programma di queste pagine è destinato a chi si è procurato da poco tempo un piccolo computer Commodore (C/64, C/16, C/128, Plus/4).

La lunghezza del listato, infatti, è sufficientemente breve da invogliare il lettore alla sua digitazione. Questa deve essere effettuata prestando la massima attenzione ai valori numerici presenti; particolare cura deve esser prestata agli "argomenti" delle istruzioni **Poke, Peek e Sys**.

Anche se non riuscite a ben comprendere il reale significato delle varie istruzioni, non scoraggiatevi: digitate il tutto e registrate su supporto magnetico (cassetta oppure disco) il programma pubblicato.

Il valore del programma, inoltre, è anche didattico. E' possibile rendersi conto, infatti, delle varie difficoltà che si incontrano nello scrivere un gioco, benchè semplice come **Mangiaquadro**. Figuratevi, quindi, la pazienza che è necessaria per realizzare giochi pieni di sprite, schermate in alta risoluzione, musica ed animazioni varie...

dai limiti della scacchiera. Il computer, quindi, si "rifiuta" di spostare ulteriormente il cursore.
160, ovvero il quadro pieno, corrisponde ad una pedina;
102 corrisponde al quadro semipieno, cioè una casella considerata vuota.

A causa della differenza fra il C/64-128 ed il C/16-PLUS 4 è stato necessario applicare una routine del sistema operativo, con partenza dalla locazione $FFED (decimale: 65517) che (non ci è possibile entrare nei dettagli) legge l'organizzazione dello schermo, ed è uguale in tutti i succitati computers.

Dopo aver elaborato tale routine, però, il contenuto della **locazione 781** cambia a seconda del computer su cui si opera: nel C/64 assume un valore (40) diverso da quello che si può riscontrare sul C/16 (cioè 135). In base a tale locazione il programma si regolerà sugli indirizzi della memoria video da prendere in considerazione, ovvero 1024 nel caso del C/64-128 e 3072 nel caso del C/16-Plus/4.

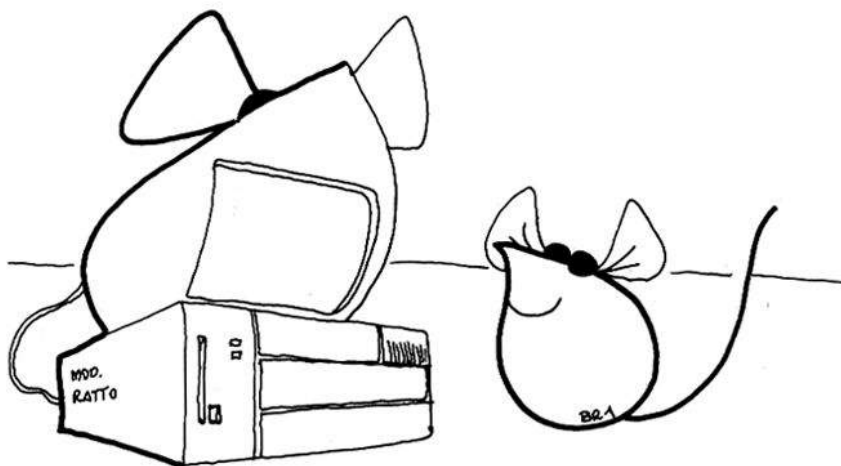
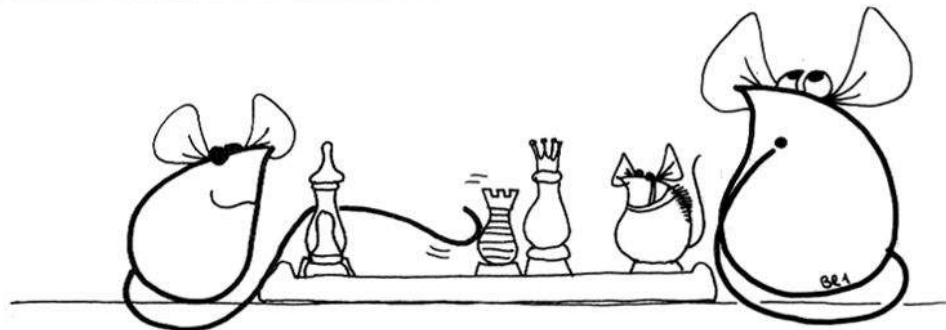
Infine qualche parola sulla risposta data dal computer. Essa, casuale, è dovuta ad un numero **Random** compreso tra 1 e 4 (cioè le direzioni possibili): dopo la generazione del numero l'elaborazione continua controllando se, effettivamente, sia possibile effettuare una mossa in quella determinata direzione. In caso affermativo la esegue, altrimenti genera un altro valore numerico casuale.

Una routine **For ... Next** si occupa di controllare che il computer non ripeta (nella fase della generazione casuale), una possibilità eguale ad una di quelle già scartate a causa della particolare disposizione delle pedine.

Nel caso in cui, al termine del controllo delle quattro mosse possibili, il computer si accorga di non aver ancora trovato una possibilità valida, emetterà un messaggio comprovante la vittoria dell'utente.

Se, invece, è il computer a compiere l'ultima mossa possibile, non è presente nel programma una routine analoga, che si accorga dell'impossibilità, da parte dell'utente, di effettuare altri movimenti. L'inserimento di una routine del genere, infatti, avrebbe rallentato eccessivamente lo svolgimento delle operazioni. Sarà quindi necessario battere la lettera **A** per far terminare la partita.

Per visualizzare la tabella viene letta una linea **Data** nella quale è inserito il numero di quadri che devono essere presenti su ogni linea; questi, "letti" da **Read**, vengono stampati su video mediante l'istruzione **Tab** seguita da un'espressione che si occupa di posizionarli esattamente al centro della linea.

Naturalmente il programma si presta a modifiche di vario tipo, tra le quali l'inserimento di una tattica che perfezioni le mosse del computer rendendo sempre più difficile la vita all'avversario umano.

```
10 REM      +  IL MANGIAQUADRO   +
20 REM      + BY DARIO PIŠTELLA  +
30 REM      + PER C/16/64/128/+4 +
40 :
50 SYS65517:IFPEEK(781)=40THENQ=1
60 G(1)=-80:G(2)=80:G(3)=-2:G(4)=2:P1(0)=3072:P1(1)=1024:D$=CHR$(17):GOSUB590
70 A=INT(6*RND(0))+1:B=INT(6*RND(0))+1:IFA=BTHEN70
80 PRINTD$"MIO LANCIO:"A:PRINT"TUO LANCIO:"B
90 K=P1(Q)+97:REM LOC. VIDEO C16 O 64
100 IFB>ATHENGOSUB120
110 GOSUB530:B=7:GOTO100
120 K=P1(Q)+97
130 H=PEEK(K):REM ROUTINE MOSSA GIOC.
140 J=H:IFPEEK(K)=JTHENJ=32
```

```
150 POKEK,J:Y-0
160 GETA$:IFA$-""THENY-Y+1:IFY<28THEN160
170 IFA$-""THEN140
180 IFA$-"A"THENPRINTCHR$(147)"HO VINTO! ":END
190 REM CONTROLLO POSSIBILITA'
200 Y-0:IFA$-D$THENY-2
210 IFA$-CHR$(29)THENY-4
220 IFA$-CHR$(157)THENY-3
230 IFA$-CHR$(145)THENY-1
240 IFA$-CHR$(13)THENPOKEK,H:IFH-160THEN280
245 IFA$-CHR$(13)THEN140
247 IF Y-0 THEN 140
250 IFPEEK(K+G(Y))>32THENPOKEK,H:K-K+G(Y):GOTO130
260 GOTO140
270 IFP-1THEN510
280 REM CONTROLLO POSSIBILITA' IN BASE ALLE CASELLE VUOTE
290 L-1:IF(K-160)<P1(Q)THENL-2
300 G-0:FORP-LTO4:IFPEEK(K+(2*G(P)))-102THENG-G+1:P(G)-P
310 NEXT:IFG-0THEN140
320 REM CONTROLLO POSSIBILITA' IN BASE ALLE CASELLE PIENE
330 A-0:FORI-1TOG:IFPEEK(K+G(P(I)))-160THENA-A+1:O(A)-P(I)
340 NEXT:IFA-0THEN140
350 REM EFFETTUA LA MOSSA
360 IFA>1THENP-1:POKEK,16:GOTO390
370 POKEK,102:POKEK+G(O(A)),102:K-K+(2*(G(O(A)))):POKEK,160:P-0:RETURN
380 REM ATTESA PER PIU' POSSIBILITA'
390 U-1
400 POKE(2*G(O(U)))+K,1:K-K+(2*G(O(U)))
410 J-1:IFPEEK(K)-JTHENJ-32
420 POKEK,J:Y-0
430 GETA$:IFA$-""THENY-Y+1:IFY<28THEN430
440 IFA$-""THEN410
450 IFA$-"Q"THEN510
460 IFA$-CHR$(13)THEN500
470 POKEK,102:K-K-(2*G(O(U))):POKEK,16:IFU-ATHEN390
480 U-U+1:GOTO400
490 REM MUOVE DOPO LA SCELTA
500 O(1)-O(U):A-1:POKEK,102:K-K-(2*G(O(U))):POKEK,160:GOTO370
510 POKEK,102:K-K-(2*G(O(U))):POKEK,160:P-0:GOTO140:REM ROUTINE PER -Q-
520 REM SCELTA CASUALE NUMERI DEL COMPUTER E CONTROLLO POSSIBLITA'
530 W--1
540 W-W+1:I(W)-INT(4*RND(0))+1:IFW-4THENPRINTCHR$(147)"HAI VINTO! ":END
550 FORIL-0TOW-1:IFI(W)-I(IL)ANDW<>ILTHENW-W-1:GOTO540
560 NEXT:FORL-P1(Q)+97TOP1(Q)+581STEP2:IFPEEK(L)<>160THENNEXT:GOTO540
570 X-G(I(W)):IFPEEK(L+(2*X))<>102ORPEEK(L+X)<>160THENNEXT:GOTO540
580 A-1:O(1)-I(W):K-L:GOTO370:REM OK
590 DATA3,3,7,7,7,3,3:REM TABELLA
600 PRINTCHR$(147)"MANGIAQUADRO"
605 FORW-1TO7:READD:PRINT:PRINTTAB((40-D*2)/2);:FORG-1TOD
610 PRINTCHR$(18)" "CHR$(146)" ";:NEXT:PRINT:NEXT:POKEP1(Q)+503,102:RETURN
620 END
```

Commodore Computer Club ti offre la possibilità di pubblicare *gratuitamente* il tuo annuncio riguardo scambio o vendita di software, vendita o acquisto di apparecchi usati, ricerca di amici per fondare un club e così via. Invia l'annuncio in busta chiusa, affrancata secondo le norme vigenti, indirizzando a:
COMMODORE COMPUTER CLUB
VIALE FAMAGOSTA, 75 - 20142 MILANO

Utente Amiga cede l'intera biblioteca programmi per 64 al prezzo del solo disco scopo realizzo (oltre 500 dischi con relativi contenitori) anche in blocco prezzo da concordare.. Inoltre cedo video per Amiga: Genlock Pal, digitalizzatore video in tempo reale e relativo splitter manuali; interfaccia Televideo e scheda 256K per 64. Telefonare al 0835/759053 (Pietro).

Vendiamo da Lire 2.000 a 4.500 tutte le novità e i giochi migliori dall'87 a oggi. Telefonate per avere una lista. Possibilità anche di scambi; alcuni titoli: Run the gauntlet, Renegade III, WWF Wrestling Vol.1, Spaceball, Dragoninja, Barbarian II, ecc.. "Fred's games" C64 Club - c/o Mangano Francesco - Via di Vittorio, 6/C - 40018 S. Pietro in Casale (BO) - Tel. 051/817824.

Possessore di GEOS 1.2 (C64) cerca applicazioni di GEOS 2.0 e fonti di Font-Pack. Compro o scambio con software. Telefonare o scrivere a: Faenzi Marco - Via Kennedy, 56 - Bastia Umbra (PG) - Tel. 075/8002227.

GAX - Vendita e scambio delle ultimissime novità per CBM &$. Arrivi giornalieri da tutti il mondo. Scrivere o telefonare a: GAX - Via Aurelia, 233 - 19020 Riccò (SP). Tel. 0187/926013. Cercasi esperto di musica per i ns. demos.

Vendo videogames per C64 su disco e cassetta, sempre ultime novità. Daniele Tacconi - Via Puccini, 27 - 41013 Castelfranco E. (MO) - Tel. 059/927614 (ore pasti serali).

Per C64 scambio 5.000 programmi. Cerco Linker automatico per unire più programmi assieme in un unico file senza uso manuale monitor. Cerco nuovo catalogo dischi con caricamento automatico directory. Samman Giovanni - Via Manzoni, 24 - 91027 Paceco (TP) - Tel 0923/882848.

Cerco contatti con club C64 zona Campobasso e provincia, sarei disposto anche a collaborare per la creazione di un nuovo club. Chi è interessato o può darmi delle informazioni può contattarmi telefonando al 0874/838235 dopo le ore 16.00 o scrivendo a: Petrella Giovanni - Via Marconi, 28 - 86040 Montelongo (CB).

Acquisto programma funzionante "Rubrica" per adattare telematico 6499. Fabrizio Alviti - Via dei Granai di Nerva, 81 - 00142 Roma.

Cerco assolutissimamente un drive per C64 (preferibilmente 1541), funzionante e in buono stato. Annuncio valido per tutte quelle persone che si sentono di vendermelo massimo per L. 110.000 (centodiecimila). Scrivere, telefonare o chiamare telepaticamente a: Tranchida Andrea - Via Michelangelo - 94100 Enna Bassa - Tel. 0935/29699.

Straordinario! Vendo consolle Sega Master System (grafica sublime, completa di accessori) + 1 Mega Catridge, imballato ed in garanzia a L. 180.000 trattabili (V.C. 250.000). Telefonare a Mario allo 06/5409197 (ore pasti).

Vendo programmi (utility,giochi, arcade) per C64, su disco, + omaggio portadischi c/chiave. Telefonare allo 02/3533612 (dalle ore 20,30 - 21,00) e chiedere di Giulio.

K'mon guyz!!! Skambymo soft per tutti i Commodore! Witch SoftKlan - Via Iacopo da Benevento, 35 - 82100 Benevento - Tel. 0824/51150 (al telefono kyedete di Giovanni Caturano).

K'mon guyz!!! Skambymo soft per tutti i Commodore! Witch SoftKlan - Via Iacopo da Benevento, 35 - 82100 Benevento - Tel. 0824/51150 (al telefono kyedete di Giovanni Caturano).

Vendo programmi gestionali per CBM 64-128 per agenti di borsa, assicurazioni, stampanti, rubriche ecc.. 3 programmi L. 14.000 (Spese dischetti e spedizione compresi). Per informazioni o richiedere lista telefonare allo 0776/830173 e chiedere di Andrea (ore 14,00).

Cerco urgentissimamente software per il mio Amiga 500. Inviare liste e prezzi a: Imperi Serafino - Via XXIV Maggio, 45 - 00010 Montorio Romano (Roma) - Tel. 0774/62565.

Vendo C16 + Manuale + 1 Joystick + Cartuccia "Jack Attack" a Lit. 100.000, acquistabili anche separatamente. Vendo inoltre software per C16 su cassetta a Lit. 1.500 il gioco; software per Vic=20 su cartuccia a Lit. 6.500 la cartuccia. Chi è interessato, può scrivermi: Amedeo Brunetti - Via Fabrizi, 24/d - 74024 Manduria (TA).

Cerco amici, veri e appassionati di programVendo per C64 "The Cartridge", la favolosa cartuccia con velocizzatore disco e nastro, salvataggio programmi e sprotezione in un solo file, salvataggio schermate grafiche, monitor LM, copiatori per file e disco ed altro a Lit. 50.000. Telefonare allo 0321/985778 ore serali. Chiedere di Silvio.

A utenti 64/128 Cedo tutti i migliori programmi completi di manuale o istruzioni in italiano. Cerco Geoschart. Giuliano Cinci - Pian dei Mantellini, 44 - 53100 Siena - Tel. 0577/47 054.

Utente Amiga cede l'intera biblioteca programmi per 64 al prezzo del solo disco scopo realizzo (oltre 500 dischi con relativi contenitori) anche in blocco prezzo da concordare. Inoltre cedo video per Amiga: Genlock Pal, digitalizzatore video in tempo reale e relativo splitter manuali; interfaccia Televideo e scheda 256K per 64. Tel. al 0835/759053 (Pietro).

Cerco contatti con club C64 zona Campobasso e provincia, sarei disposto anche a collaborare per la creazione di un nuovo club. Chi è interessato o può darmi delle informazioni può contattarmi telefonando al 0874/838235 dopo le ore 16.00 o scrivendo a: Petrella Giovanni - Via Marconi, 28 - 86040 Montelongo (CB).

Vendo programmi gestionali per CBM 64-128 per agenti di borsa, assicurazioni, stampanti, rubriche ecc.. 3 programmi L. 14.000 (Spese dischetti e spedizione compresi). Per informazioni o richiedere lista telefonare allo 0776/830173 e chiedere di Andrea (ore 14,00).

Cerco urgentissimamente software per il mio Amiga 500. Inviare liste e prezzi a: Imperi Serafino - Via XXIV Maggio, 45 - 00010 Montorio Romano (Roma) - Tel. 0774/62565.

Vendo C16 + Manuale + 1 Joystick + Cartuccia "Jack Attack" a Lit. 100.000, acquistabili anche separatamente. Vendo inoltre software per C16 su cassetta a Lit. 1.500 il gioco; software per Vic=20 su cartuccia a Lit. 6.500 la cartuccia. Chi è interessato, può scrivermi: Amedeo Brunetti - Via Fabrizi, 24/d - 74024 Manduria (TA).

Acquisto programma funzionante "Rubrica" per adattare telematico 6499. Fabrizio Alviti - Via dei Granai di Nerva, 81 - 00142 Roma.

Vendiamo da Lire 2.000 a 4.500 tutte le novità e i giochi migliori dall'87 a oggi. Telefonate per avere una lista. Possibilità anche di scambi; alcuni titoli: Run the gauntlet, Renegade III, WWF Wrestling Vol.1, Spaceball, Dragoninja, Barbarian II, ecc.. "Fred's games" C64 Club - c/o Mangano Francesco - Via di Vittorio, 6/C - 40018 S. Pietro in Casale (BO) - Tel. 051/817824.

Vendo videogames per C64 su disco e cassetta, sempre ultime novità. Daniele Tacconi - Via Puccini, 27 - 41013 Castelfranco E. (MO) - Tel. 059/927614 (ore pasti serali).

Vendo C128 con disk drive compatibile ad altri computer, monitor a fosfori verdi, joystick, penna ottica, 2 registratori con duplicatore, 1 cartuccia e numerosissimi programmi e giochi in cassetta e disco, portadischi con serratura e copritastiera: tutto a Lire 1.000.000. Telefonare allo 091/6640001 e mazione per formare un Club di hachers per scambio giochi e programmi e informazioni, possibilmente a Genova. Telefonare al 302812 dalle ore 8 in poi e chiedere di Andrea Fasce.

Sono riuscito a creare un programma per la creazione e l'elaborazione di schemi elettronici per C16/Plus 4 + Vendo anche cassette di giochi per C16. Giuseppe d'Aquino - Via Conte Mossa, 101 - 70050 S. Spirito (BA) - Tel. 435163.

Vendo più di 2.000 games e utilities per C64; per gli interessati spedire Lit. 1.000 in francobolli per una veloce spedizione della lista. Pugliese Vincenzo - Via delle Repubbliche Marinare, 495 - 80146 Napoli.

Vendo: Macro Assembler Commodore originale, disco + manuale + custodia Lit. 25.000. Fascicoli speciali di C.C.C. + disco: Super Tot64 Lit. 10.000, Speciale drive Lit. 8.000, solo fascicolo routine grafiche e linguaggio macchina Lit. 4.000. Inoltre numeri vari di Radio Elett. & Computer (rivista + cassetta) 87/88 Lit. 4.000, Commodisk e Tuttocommodore (rivista + disco) Lit. 10.000. Il tutto preferibilmente in zona Milano/Crema/Cremona per facilità di contatto. Telefonare al 0373/68607 Mario, ore 19,30.

Vendo software per Amiga e CBM 64 prezzi bassissimi. Ultimissime novità dall'Inghilterra e dagli Stati Uniti. Scrivere o telefonare a: Baldino Alessandro - Via A. Talbarico, 3 - 84100 Salerno - Tel. 089/754220.

Cerco disperatamente istruzioni di "The Bard's Tale III", "Adv. Artstudio V.3", "Defender of the Crown", "Roger Rabbit", "Law of the west", "War games", "The goonies", "Timès of lore" per C64. Scambio con istruzioni di altri programmi o con i suddetti registrati su disco. Telefonare o scrivere a Giulio Palladino - Via Tavoliello, C.P.B/8 - 84025 Eboli (SA) - Tel.. 0828/363105.

Realizzo per C64/C128 programmi Basic di qualsiasi tipo su disco o cassetta, Lit. 500 al blocco. Telefonare allo 0523/842102 dalle 19.30 alle 20.30. Angelo Righi - Via Emilia Piacentina, 20 - Castel S.Giovanni (PC).

Vendo/Scambio software per Amiga, ultime novità. Scrivere o telefonare a: Salerno Leonardo - Via Liguria, 34 - 20093 Cologno Monzese (MI) - Tel. 02/2547204.

Vendo giochi per C64 su disco e cassetta da Lit. 300 a Lit. 1.200 il gioco (posso inviare lista). Telefonare dopo le 16.00 allo 095/686478, chiedere di Alessandro.

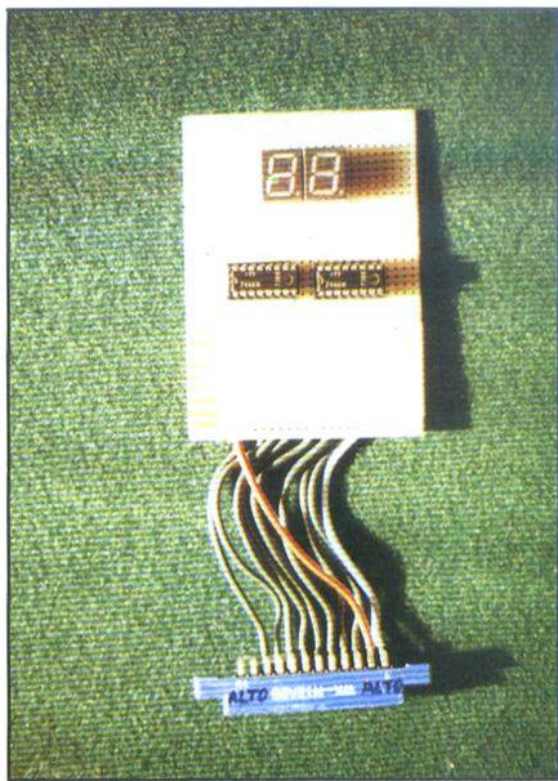
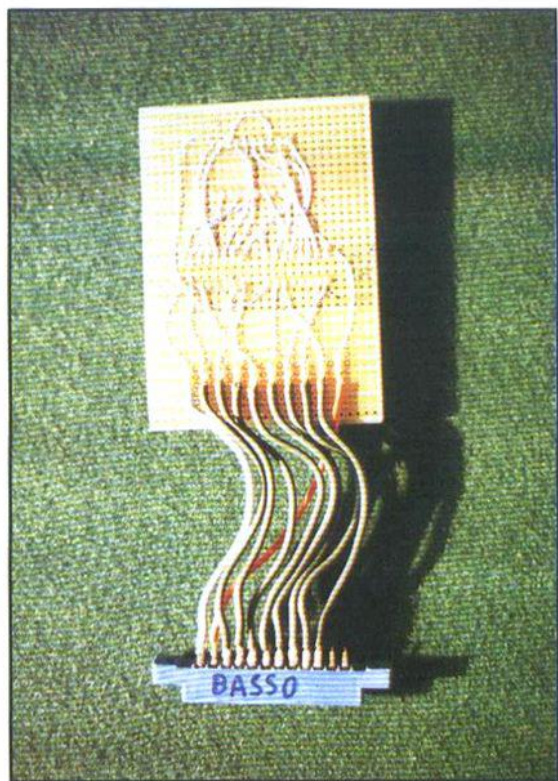
Vendo ultime novità per C64, quelli: armalyte, combat school, dna warrior, r-type, last ninja II, street fighter, thunderblade, salamander, bionic commando e tanti altri ...!!! Ordine min.: 10 giochi. Si prega di telefonare ore pasti (13.00 - 14.00) a: Matteo Piemontese - Via dell'Arcangelo, 22 - 71043 Manfredonia (FG) - Tel. 0884/21482.

Cerco ragazzi di età dai 12-15 disposti a iscriversi al "Commodore Team Junior"; quota di partecipazione Lit. 5.000. Per informazioni o iscrizioni telefonare ore pasti al seguente numero: 0965/90815. Oppure scrivere a: Grillone Luigi - Via Giunchi, 9 - Reggio Calabria.

Vendo oltre 300 listati di avventure, utility di ogni tipo per C64-MSX-C16 tutti creati da me, a Lit. 1.500 l'una. Per ulteriori informazioni scrivere, o telefonare (ore pasti), a: Benato Marco - Via Roma, 10 - 28050 Pombia (NO) - Tel. 0321/956451.

L'Aquila Amiga Soft vende programmi a prezzi imbattibili: ultime novità. Per informazioni telefonare allo 0864/63381 e chiedere di David. Annuncio sempre valido: Non perdere tempo!

Vendo C64 + drive 1541, perfettamente funzionanti, anche separatamente. Prezzo da concordare. Preferita zona Pisa e limitrofi. Scrivere o telefonare ore pasti a: Massimo Marinai - Via S. Ermete, 377 - 56121 Pisa - Tel. 050/82656.

Cerco - Scambio - Vendo programmi per CBM 64 a Lit. 2.000 e per Amiga a Lit. 4.000 disco compreso. Su richiesta costruisco chiavi hardware a basso prezzo. Telefonare allo 0982/91269 orario pasti oppure scrivere a: Quercia Ludovico - Via Libertà, 15 - 87020 Cetraro M. (CS).

UN DISPLAY AGGIUNTIVO

La porta utente del C/64 può essere utilizzata per gestire due display a sette segmenti

di **Paolo Rognoni e Stefano Omodeo Salè**

Tutti i comuni mortali sanno che il C/64 è stato esplorato fin nei meandri più nascosti e remoti delle sue Rom. Solo una cosa si è ancora desiderosi di fare: accedere a quella stramaledettamente sconosciuta **User Port**, per poi comandare qualche aggeggio ipergalattico... home made!

Commodore Computer Club ha recentemente pubblicato le locazioni di memoria necessarie per gestire opportunamente alcuni pin della citata porta (vedi **C.C.C. n. 65**): i pin in questione sono identificati, nel libretto di istruzioni del computer, come **C, D, E, F, H, J, K, L** della user port e sono noti anche come **PB0, PB1,..., PB7** (appendice I del manuale d'uso del C/64), utilizzabili indifferentemente come **Input** oppure **Output**.

L'idea balzata in testa è quella di sviluppare un semplice progetto hardware, attivabile da relativo software, che in definitiva consta di due display a catodo (K) comune, pilotati da altrettanti circuiti integrati; il tutto opportunamente collegato ed inserito nella user port.

IL CIRCUITO

Il circuto è estremamente semplice e lo dimostra il prototipo realizzato che appare nelle fotografie di queste pagine. Ecco la lista dei componenti che è necessario procurarsi (per un valore totale di poche kilolire):

2 display a catodo comune tipo FND 500 (o equivalenti);
2 zoccoli per integrati da 8 + 8 piedini;
2 integrati tipo SN.7448;
1 basetta millefori (di qualunque tipo);
1 connettore per scheda a 12 + 12 poli **separati** (per evitare corto-circuiti).

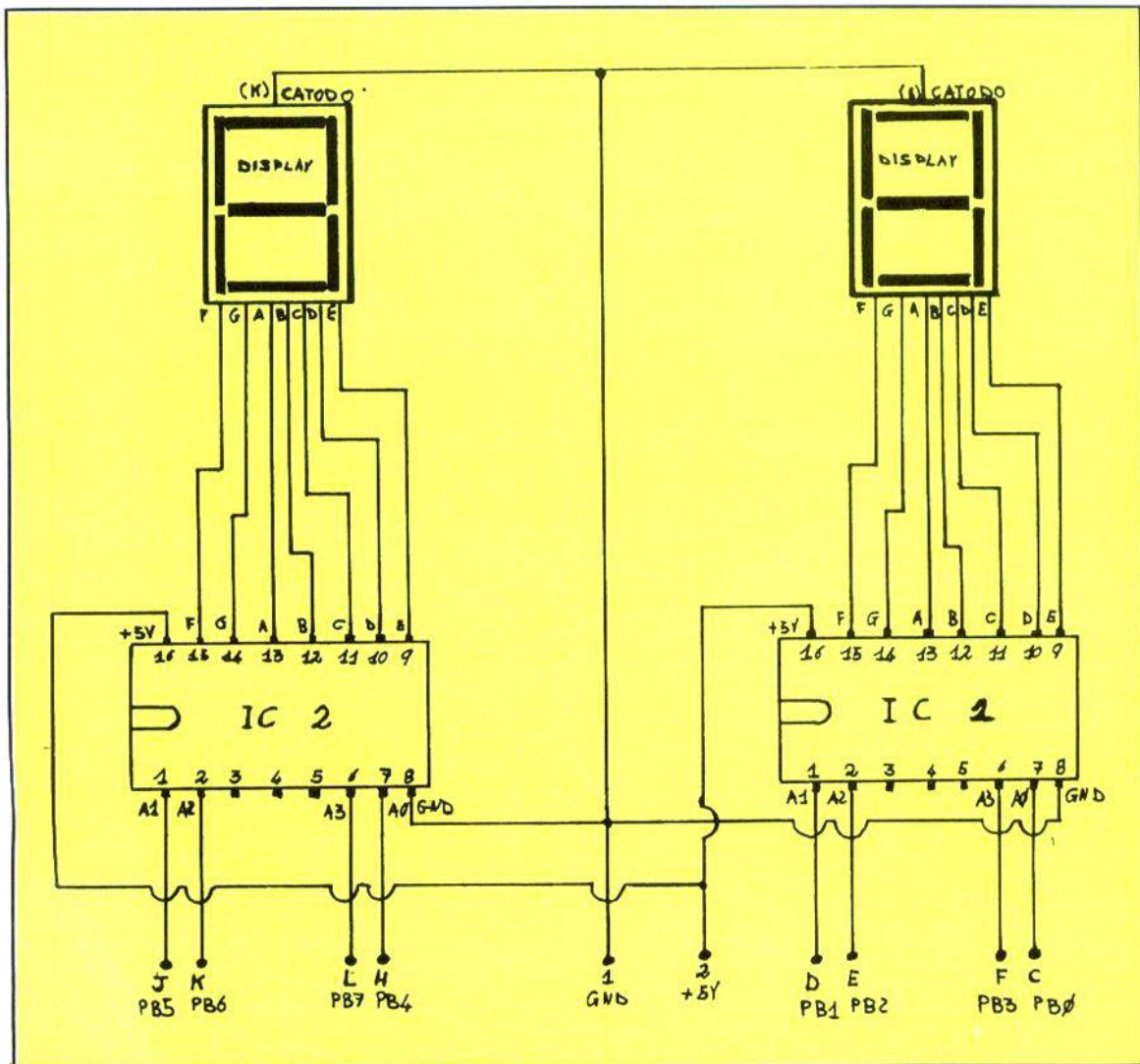
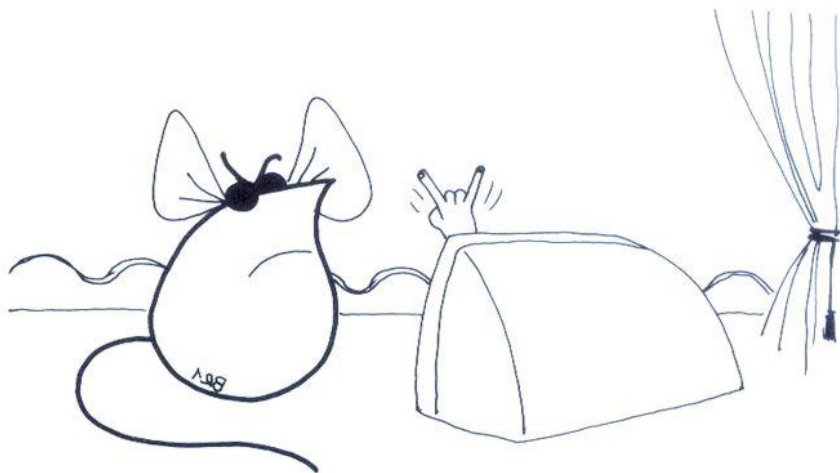
Dando un'occhiata allo schema elettrico riportato, si può notare come questo sia "simmetrico". Infatti, per pilotare un display a catodo comune, è necessario un

```
        A3  A2  A1  A0  (entrate)

  6 =   0   1   1   0   (cond. log.)

        0V +5V +5V  0V  (tensione)
```

Figura 1

"Stato" di ingresso del display necessario per visualizzare il valore numerico 6.

integrato SN.7448; di conseguenza due display = due integrati (scoperta dell'acqua calda).

Si consideri una sola parte dello schema (ad esempio quella di destra): l'integrato presenta, oltre al piedino di alimentazione (+ 5V) e quello di massa (GND), sette uscite relative ai corrispondenti sette segmenti a, b, c, d, e, f, g del display e quattro entrate denominate A0, A1, A2, A3. Queste lavorano secondo la logica booleana o, più semplicemente, binaria. Sapendo che con un display non è possibile visualizzare un numero maggiore di dieci, ecco che le combinazioni ottenibili sui piedini di entrata sono dieci (numerati, però, da 0 a 9).

Per visualizzare, ad esempio, il numero 6 (cioè per accendere i segmenti c, d, e, f, g del display) è necessario che le quattro entrate siano configurate come nella tabella pubblicata, ovvero, tensione di 5 volt alle entrate A1 ed A2 (condizione logica 1) e tensione di 0 volt alle entrate A0 ed A3 (condizione logica 0).

IL PROGRAMMA

Per realizzare quanto proposto si ricorre alle locazioni **56577** e **56579**; quest'ultima determina lo stato dei pin della user port che può gestire segnali di tipo Input oppure Output: nel nostro caso vengono utilizzati tutti come uscite (output) e lo comunichiamo al computer ponendo a 255 il valore della locazione 56579.

Ritornando all'esempio di prima, ammettiamo di voler visualizzare il numero 6: lo stesso discorso fatto per le entrate dell'integrato è da farsi per i pin PB.

Impartendo i comandi...

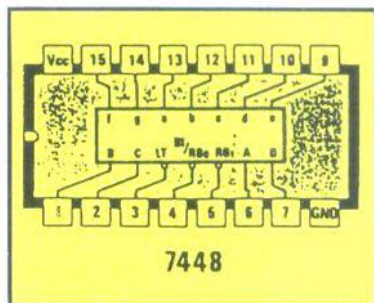
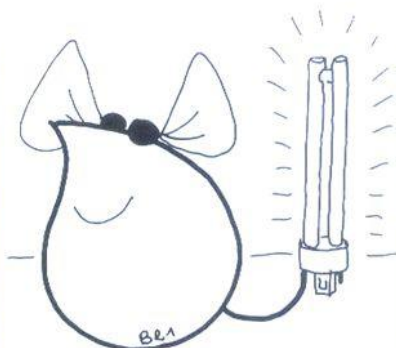
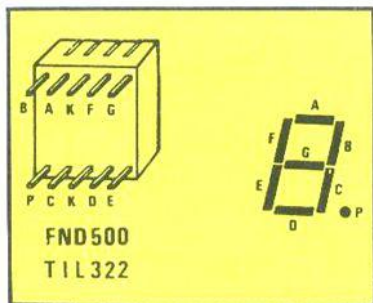
Poke 56579, 255: Poke 56577, 6

...si accenderanno i segmenti (già menzionati) del display sul quale vedrete apparire il numero 6.

Diciamo che è tutto semplice se, come

```
      PB3 PB2 PB1 PB0  (pin per le unita')

  3 -  0   0   1   1   (condizione logica)

      0V +0V +5V +5V   (tensione)

-----------------------------------------

      PB7 PB6 PB5 PB4  (pin per le decine)

  2 -  0   0   1   0   (condizione logica)

      0V  0V +5V  0V   (tensione)
```

Figura 2

"Stati" di ingresso dei due display necessari per visualizzare il valore numerico 23.

abbiamo appena visto, ci limitiamo a gestire solo la parte di destra del circuito. Il discorso si complica se vogliamo far apparire numeri compresi tra 10 e 99, chiamando in causa anche la parte sinistra del circuito. Poniamo di voler visualizzare il numero 23: impartendo i comandi...

Poke 56579, 255: Poke 56577, 23

...otterrete un risultato tutt'altro che piacevole.

Come abbiamo già detto in precedenza, l'integrato SN.7448 presenta quattro entrate; osservando lo schema si nota come i due integrati siano indipendenti l'uno dall'altro. Ciò comporta che, via software, è necessario scomporre il numero in **decine** ed **unità** ed inviare il risultato ottenuto alla user port. Tale operazione viene eseguita dal programma dimostrativo pubblicato, nelle linee 180 e 190.

La variabile **N$** contiene il numero (che si incrementa grazie ad un ciclo **For... Next**) che viene scomposto in due parti: **N1** contiene il valore delle decine ed **N2** quello delle unità. N1, poi, viene moltiplicato per 16 per un motivo molto semplice: i piedini PB0, PB1, PB2, PB3 fanno capo alle entrate dell'integrato di destra (che pilota il display delle unità); i pin in questione hanno valore 1, 2, 4, 8.

I piedini PB4, PB5, PB6, PB7, invece, sono relativi alle entrate dell'altro integrato (quello che pilota il display delle decine); i valori di quest'ultima metà del byte della locazione 56577 hanno valore 16, 64, 32, 128 che, guarda caso, sono esattamente equivalenti ai primi quattro, moltiplicati per sedici!

Il programma provvede affinchè ai primi quattro piedini sia fornita una condizione logica relativa alle unità, mentre ai successivi quattro venga fornita una condizione logica "shiftata" di 4 bit.

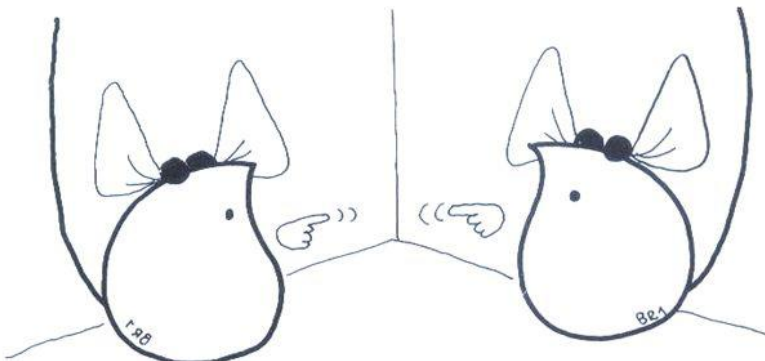
Volendo visualizzare il numero 23 le varie uscite si presenteranno come nella tabella pubblicata.

Impartendo i comandi...

Poke 56579, 255: Poke 56577, 3 + 2*16

...visualizzerete sui dispaly il valore desiderato.

Non resta che raccomandare ai non-esperti di stagno e saldatore di prestare la dovuta attenzione nell'effettuare i collegamenti fra i vari componenti, evitando dannosi cortocircuiti che potrebbero costarvi parecchie migliaia di lire. A costoro non rimane che un consiglio: piuttosto che cimentarvi in imprese azzardate, fatevi aiutare da chi ha già ormai acquisito una certa esperienza nel campo della realizzazione pratica di circuiti elettronici.

Si precisa, pertanto, che gli autori del presente articolo, e la **Systems Editoriale**, declinano ogni responsabilità qualora si verificassero malfunzionamenti, o conseguenti danneggiamenti degli apparati hardware, anche se dovuti ad eventuali errori di stampa di questo stesso articolo.

```
100 REM **   GESTIONE DISPLAY   **
110 REM **   A CATODO COMUNE    **
120 REM **   BY STEFANO OMODEO **
130 REM **    E PAOLO ROGNONI   **
150 POKE 56579,255: POKE 56577,255
160 FOR N=0 TO 99: PRINT N;
170 FOR P=1 TO 150:NEXT P
180 IFN<10 THEN K=N: GOTO 220
190 N$=STR$(N)
200 N1=VAL(LEFT$(N$,2))
205 N2=VAL(RIGHT$(N$,1))
210 M1=N1*16: K=M1+N2
220 POKE 56577,K
230 NEXT N
270 POKE 56577,255: END
```

GUIDA ALL'ACQUISTO

QUANTO COSTA IL TUO COMMODORE

Amiga 2000 - L. 2.715.000

Microprocessore Motorola MC68000 - Clock 7.16MHz - Kickstart ROM - Memoria RAM: 1 MByte - 3 chip custom per DMA, Video, Audio, I/O - 5 Slot di Espansione Amiga Bus 100 pin Autoconfig™ - 1 Slot di Espansione 86 pin per Schede Coprocessore - 2 Slot di Espansione compatibili AT/XT - 2 Slot di Espansione compatibili XT - 2 Slot di Espansione Video - 1 Floppy Disk Drive da 3 1/2", 880 KBytes - Porta seriale RS232C - Sistema Operativo single-user, multitasking AmigaDOS - Compatibilità MS-DOS XT/AT disponibile con schede interne Janus (A2088 - A2286) - Monitor escluso

Amiga 500 - L. 995.000

Microprocessore Motorola MC68000 - Clock 7.16 MHz - Kickstart ROM - Memoria RAM: 512 KBytes - 3 Chip custom per DMA, Video, Audio, I/O - 1 Floppy Disk Driver da 3 1/2", 880 KBytes - Porta seriale RS232C - Porta parallela Centronics

Videomaster 2995 - L. 1.200.000

Desk Top Video - Sistema per elaborazini video semiprofessionale composto da genlock, digitalizzatore e alloggiamento per 3 drive A2010 - Ingressi videocomposito (2), RGB - Uscite Videocomposito, RF, RGB + sync -

Floppy Disk Driver A 1010 - L. 335.000

Floppy Disk Driver - Drive esterno da 3 1/2" - Capacità 880 KBytes - Collegabile a tutti i modelli della linea Amiga, alla scheda A2088 e al PC1

Floppy Disk Drive A 2010 - L. 280.000

Floppy Disk Drive - Drive interno aggiuntivo da 3 1/2" - Capacità 880 KBytes - Collegabile ad Amiga 2000

Hard Disk A 590 - L. 1.750.000

Hard Disk+Controller+RAM - Scheda Controller - Hard Disk da 3 1/2" 20 MBytes - 2 MBytes "fast" RAM - Collegabile all'Amiga 500

Scheda Janus A 2088 + A 2020 - L. 1.050.000

Scheda Janus XT+Floppy Disk Drive da 5 1/4", 360 KBytes - Scheda Bridgeboard per compatibilità MS-DOS (XT) in Amiga 2000 - Microprocessore Intel 8088 - Coprocessore matematico opzionale Intel 8087

A2286+A2020 - L. 1.985.000

Scheda Janus AT+Floppy Disk Drive da 5 1/4", 1.2 MBytes - Scheda Bridgeboard per compatibilità MS-DOS (AT) in Amiga 2000 - Microprocessore Intel 80287 - Clock 8 MHz - RAM: 1 MBytes on-board - Floppy Disk Controller on-board - Floppy Disk Driver disegnato per l'installazione all'interno dell'Amiga 2000 -

Scheda A2620 - L. 2.700.000

Scheda Processore Alternativo 32 bit - Scheda per 68020 e Unix - Microprocessore Motorola MC68020 - Coprocessore matematico Motorola MC68881 (opzionale MC68882)

Scheda A Unix - L. 3.250.000

Sistema Operativo AT&T Unix System V Release 3 - Per Amiga 2000 con scheda A2620 e Hard Disk 100 MBytes

Hard Disk A2092+PC5060 - L. 1.020.000

Hard Disk e controller - Hard Disk 3 1/2" ST506 - Capacità formattata 20 MBytes

Hard Disk A2090+2092 - L. 1.240.000

Hard Disk e controller - Hard Disk 3 1/2" ST506 - Capacità formattata 20 MBytes

Hard Disk A2090+A2094 - L. 1.900.000

Stesse caratteristiche del kit A2092 ma con disco da 40 MBytes

Espansione di memoria A2058 - L. 1.149.000

Espansione di memoria - Scheda di espansione per Amiga 2000 - Fornita con 2 MBytes "fast" RAM, espandibile a 4 o 8 MBytes

Scheda Video A2060 - L. 165.000

Modulatore video - Scheda modulatore video interna per Amiga 2000 - Uscite colore e monocromatica - Si inserisce nello slot video dell'Amiga 2000

Genlock Card A2301 - L. 420.000

Genlock - Scheda Genlock semiprofessionale per Amiga 2000 - Permette di miscelare immagini provenienti da una sorgente esterna con immagini provenienti dal computer

Professional Video Adapter Card A2351 - L. 1.500.000

Professional Video Adapter - Scheda Video Professionale per Amiga 2000 (B) - Genlock qualità Broadcast - Frame Grabber - Digitalizzatore - Include software di controllo per la gestione interattiva
(Disponibile da maggio '89)

A501 - L. 300.000

Espansione di memoria - Cartuccia di espansione di memoria da 512 KBytes per A500

A520 - L. 45.000

Modulatore RF - Modulatore esterno A500 - Permette di connettere qualsiasi televisore B/N o colori ad Amiga 500

A Scart - L. 27.000

Cavo di collegamento A500/A2000 con connettore per televisione SCART

Monitor a colori 1084 - L. 595.000

Monitor a colori ad alta risoluzione - Tubo 14" Black Matrix antiriflesso - Pitch 0.39 mm - Compatibile con Amiga 500/2000, PC (tutta la gamma), C64 e C128

Monitor a colori 2080 - L. 770.000

Monitor a colori ad alta risoluzione e lunga persistenza - Tubo 14" Black Matrix antiriflesso - Pitch 0.39 mm - Frequenza di raster 50 Hz - Compatibile con Amiga 500/2000, PC (tutta la gamma), C64 e C128

Monitor Monocromatico A2024 - L. 1.235.000

Monitor monocromatico a fosfori "bianco-carta" - Turbo 14" antiriflesso - (Disponibile da marzo '89)

PC60/40 - L. 7.812.000

Microprocessore Intel 80386 - Coprocessore matematico opzionale Intel 80387 - Clock 8 o 16 MHz selezionabile via software e da tastiera - Monitor monocromatico 14" - Tastiera avanzata 102 tasti con 12 funzioni - Sistema Operativo MS-DOS 3 2.1 - Interprete GW-Basic

PC60/40C - L. 8.127.000

Stessa configurazione ma con monitor 14" a colori mod. 1084

PC 60/80 - L. 10.450.000

Microprocessore Intel 80386 - Coprocessore opzionale Intel 80387 - Clock 8 o 16 MHz selezionabile via software e da tastiera - Memoria RAM: 2.5 MBytes - 1 Floppy Disk Drive da 5 1/4", 1.2 MBytes - 1 Floppy Disk Drive opzionale da 3 1/2", 1.44 MBytes - 1 Hard Disk da 80 MBytes - 2 Porte parallele Centronics - Mouse video EGA (compatibile MDA - Hercules - CGA). Emulazioni disponibili via hardware e software - Monitor monocromatico 14" - Tastiera avanzata 102 tasti con 12 tasti funzione - Sistema Operativo MS-DOS 3.21 - Ambiente Operativo Microsoft Windows/386 - Interprete GW-Basic

PC60/80C - L. 10.700.000

Stessa configurazione ma con monitor 14" a colori mod. 1084

PC40/20 - L. 4.100.000

Microprocessore Intel 80286 - Coprocessore matematico opzionale Intel 80287 - Clock 6 o 10 MHz selezionabile via software, hardware o da tastiera - Memoria RAM: 1 MByte - 1 Floppy Disk Drive da 5 1/4", 1.2 MBytes - 1 Hard Disk da 20 MBytes - Porta seriale RS232 - Porta parallela Centronics - Scheda video AGA multistandard (MDA - Hercules - CGA) Emulazioni disponibili via hardware e software - Monitor monocromatico 14" - Tastiera avanzata 102 tasti con 12 tasti funzione - Sistema Operativo MS-DOS 3.21 - Interprete GW-Basic

PC40/20C - L. 4.350.000

Stessa configurazione ma con monitor 14" a colori mod. 1084

PC 40/40 - L. 5.285.000

Microprocessore Intel 80286 - Coprocessore matematico opzionale Intel 80287 - Clock 6 o 10 MHz selezionabile via software, hardware o da tastiera - Memoria RAM: 1 MByte - 1 Floppy Disk Drive da 5 1/4", 1.2 MBytes - 1 Hard Disk da 20 MBytes - Porta seriale RS232 - Porta parallela Centronics - Scheda video AGA multistandard (MDA - Hercules - CGA) Emulazioni disponibili via hardware e software - Monitor monocromatico 14" - Tastiera avanzata 102 tasti con 12 tasti funzione - Sistema Operativo MS-DOS 3.21 - Interprete GW-Basic

PC40/40C - L. 5.535.000

Stessa configurazione ma con monitor 14" a colori mod. 1084

1352 - L. 78.000

Mouse - Collegabile con Microsoft Bus Mouse - Collegabile direttamente a PC1, PC10/20 - III, PC40 - III

PC910 - L. 355.000

Floppy Disk Drive - Drive interno aggiuntivo da 3 1/2" per PC10/20-I-II-III - Capacità 360 o 720 KBytes selezionabile tramite "config. sys" - Corredo di telaio di supporto per l'installazione in un alloggiamento per un drive da 5 1/4" - Interfaccia identica ai modelli da 5 1/4"

PC1 - L. 995.000

Microprocessore Intel 8088 - 1 Floppy Disk Drive da 5 1/4" - Porta seriale RS232C - Porta parallela Centronics - - Monitor monocromatico 12" - Tastiera 84 tasti - Sistema Operativo MS-DOS 3.2 - Interprete GW-Basic

PCEXP1 - L. 640.000

PC Expansion Box - Box esterno di espansione per PC 1 - Alimentatore aggiuntivo incluso - Contiene 3 Slot di Espansione compatibili Ibm XT - Alloggiamento per Hard Disk da 5 1/4" - Si posiziona sotto il corpo del PC1 e viene collegato tramite degli appositi connettori

PC10-III - L. 1.360.000

Microprocessore Intel 8088 Clock 4.77 MHz 9.54 MHz (double) selezionabile via software e da tastiera - Memoria RAM: 640 KBytes - 2 Floppy Disk Drive da 5 1/4", 360 KBytes - Porta seriale RS232C - Porta parallela Centronics - Porta Mouse per Mouse Commodore 1352 (compatibile Microsoft Bus Mouse - Tastiera avanzata 102 con 12 tasti funzione Sistema Operativo MS-DOS 3.21 - Interprete GW-Basic

PC10-IIIC - L. 1.675.000

Stessa configurazione ma con monitor 14" a colori mod. 1084

PC20-III - L. 2.095.000

Microprocessore Intel 8088 - Clock 4.77 MHz 9.54 MHz (double) selezionabile via software e da tastiera - 1/4", 360 KBytes - 1 Hard Disk da 20 MBytes - Porta seriale RS232C - Porta parallela Centronics - Porta Mouse per Mouse Commodore 1352 (compatibile Microsoft Bus Mouse) - Tastiera avanzata 102 con 12 tasti funzione Sistema Operativo MS-DOS 3.21 - Interprete GW-Basic

PC20-IIIC - L. 2.410.000
Stessa configurazione ma con monitor 14" a colori mod. 1084

Nuovo C64 - L. 325.000
Nuovo Personal Computer CPU 64 KBytes RAM - Vastissima biblioteca software disponibile - Porta seriale Commodore - Porta registratore per cassette - Porta parallela programmabile -

C128D - L. 895.000
Personal Computer CPU 128 KBytes RAM espandibile a 512 KBytes - ROM 48 KBytes - Basic 7.0 - Tastiera separata - Funzionante in modo 128,64 o CP/M 3.0 - Include floppy disk drive da 340 KBytes

Floppy Disk Drive 1541 II - L. 365.000
Floppy Disk Drive - Floppy Disk Drive da 5 1/4" singola faccia - Capacità 170 KBytes - Alimentazione separata - Compatibile con C64, C128, C128D

Floppy Disk Dirve 1581 - L. 420.000
Floppy Disk Drive da 3 1/2" doppia faccia - Capacità 800 KBytes - Alimentazione separata - Compatibile con C64, C128, C128D

1530 - L. 55.000
Registratore a cassette per C64, C128, C128D

Accessori per C64 - 128D
1700 - Espansione di memoria - Cartuccia di espansione di memoria a 128 KBytes per C128 **- L. 170.000**

1750 - Espansione di memoria - Cartuccia di espansione di memoria 512 KBytes per C128 - **L. 245.000**

1764 - Espansione di memoria - Cartuccia di espansione di memoria a 256 KBytes per C64 - Fornita di alimentatore surdimensionato - **L. 198.000**

16499 - Adattatore Telematico Omologato - Collegabile al C64 - Permette il collegamento a Videotel, P.G.E. e banche dati **L. 149.000**

1399 - Joystick - Joystick a microswitch con autofire - **L. 29.000**

1351 - Mouse - Mouse per C64, C128, C128D - **L. 72.000**

Monitor Monocromatico 1402 - L. 280.000
Monitor monocromatico a fosfori "bianco-carta" - Turbo 12" antiriflesso - Ingresso TTL - Compatibile con tutta la gamma PC

Monitor Monocromatico 1404 - L. 365.000
Monitor monocromatico a fosfori ambra - Turbo 14" antiriflesso a schermo piatto - Ingresso TTL - Compatibile con tutta la gamma PC - Base orientabile

Monitor Monocromatico 1450 - L. 470.000
Monitor monocromatico BI-SYNC a fosfori "bianco-carta" - Turbo 14" antiriflesso - Ingresso analogico e digitale - Doppia frequenza di sincronismo orizzontale per compatibilità con adattatori video MDA, Hercules, CGA, EGA e VGA

Monitor a colori 1802 - L. 445.000
Monitor a colori - Turbo 14" - Collegabile a C64, C128, C128D

Monitor monocromatico 1900 - L. 199.000
Monitor monocromatico a fosfori verdi - Turbo 12" antiriflesso - Ingresso videocomposito --Compatibile con tutta la gamma Commodore

Monitor a colori 1950 - L. 1.280.000
Monitor a colori BI-SYNC alta risoluzione - Turbo 14" antiriflesso - Ingresso analogico e digitale - Doppia frequenza di sincronismo orizzontale per compatibilità con adattatori video MDA, Hercules, CGA, EGA e VGA

Stampante MPS 1230 - L. 465.000
Stampante a matrice di punti - Testina a 9 aghi - 120 cps - Bidirezionale - 80 colonne - Near Letter Quality - Stampa grafica - Fogli singoli e modulo continuo - Trascinamento a trattore e/o frizione - Interfaccia seriale Commodore e parallela Centronics - Compatibile con tutti i prodotti Commodore

MPS 1230R - L. 19.000
Nastro per stampante

Stampante MPS 1500C - L. 495.000
Stampante a colori a matrice di punti - Testina a 9 aghi - 130 cps - Bidirezionale - 80 colonne - Supporta nastro a colori o nero - Near Letter Quality - Stampa grafica - Fogli singoli e modulo continuo - Trascinamento a trattore e/o frizione - Interfaccia parallela Centronics - Compatibile con la gamma Amiga e PC

MPS1500R - L. 37.000
Nastro a colori per stampante

MPS1500R - L.37.000
Nastro a colori per stampante

Stampante MPS 1550C - L. 575.000
Stampante a colori a matrice di punti - Testina a 9 aghi - 130 cps - Bidirezionale - 80 colonne - Supporta nastro a colori o nero - Near Letter Quality - Stampa grafica - Fogli singoli e modulo continuo - Trascinamento a trattore e/o frizione - Interfaccia seriale Commodore e parallela Centronics - Compatibile con tutti i prodotti Commodore

I COMMODORE POINT

LOMBARDIA

Milano
• AL RISPARMIO - V.LE MONZA 204
• BCS - VIA MONTEGANI 11
• BRAHA A. - VIA PIER CAPPONI 5
• E.D.S. - C.SO PORTA TICINESE 4
• FAREF - VIA A. VOLTA 21
• FLOPPERIA - V.LE MONTENERO 31
• GBC - VIA CANTONI 7 - VIA PETRELLA 6
• GIGLIONI - V.LE LUIGI STURZO 45
• L'UFFICIO 2000 - VIA RIPAMONTI 213
• LOGITEK - VIA GOLGI 60
• LU - MEN - VIA SANTA MONICA 3
• MARCUCCI - VIA F.LLI BRONZETTI 37
• MELCHIONI - VIA P. COLLETTA 37
• MESSAGGERIE MUSICALI - GALLERIA DEL CORSO 2
• NEWEL - VIA MAC MAHON 75
• PANCOMMERZ ITALIA - VIA PADOVA 1
• SUPERGAMES - VIA VITRUVIO 38
• 68000 E DINTORNI - VIA WASHINGTON 91
Provincia di Milano
• GINO FERRARI CENTRO HI-FI - VIA MADRE CABRINI 44 - S. ANG. LODIGIANO
• F.LLI GALIMBERTI - VIA NAZIONALE DEI GIOVI 28/36 - BARLASSINA
• TECNOLUX - VIA PIETRO NENNI 5 - BERNATE TICINO
• OGGIONI & C. - VIA DANTE CESANA 27 - CARATE BRIANZA
• AL RISPARMIO - VIA U. GIORDANO 57 - CINISELLO BALSAMO
• GBC - V.LE MATTEOTTI 66 - CINISELLO BALSAMO
• CASA DELLA MUSICA - VIA INDIPENDENZA 21 - COLOGNO MONZESE
• PENATI - VIA VERDI 28/30 - CORBETTA
• EPM SYSTEM - V.LE ITALIA 12 - CORSICO
• P.G. OSTELLARI - VIA MILANO 300 - DESIO
• CENTRO COMPUTER PANDOLFI - VIA CORRIDONI 18 - LEGNANO
• COMPUTEAM - VIA VECELLIO 41 - LISSONE
• M.B.M. - C.SO ROMA 112 - LODI
• L'AMICO DEL COMPUTER - VIA CASTELLINI 27 - MELEGNANO
• BIT 84 - VIA ITALIA 4 - MONZA
• IL CURSORE - VIA CAMPO DEI FIORI 35 - NOVATE MIL.
• I.C.O. - VIA DEI TIGLI 14 - OPERA
• R & C ELGRA - VIA SAN MARTINO 13 - PALAZZOLO MIL.
• ESSEGIEMME SISTEMI SAS - VIA DE AMICIS 24 - RHO
• TECNO - CENTRO - VIA BARACCA 2 - SEREGNO
• NIWA HARD&SOFT - VIA B. BUOZZI 94 - SESTO SAN GIOV.
• COMPUTER SHOP - VIA CONFALONIERI 35 - VILLASANTA
• ACTE - VIA B. CREMIGNANI 13 - VIMERCATE
• IL COMPUTER SERVICE SHOP - VIA PADANA SUPERIORE 197 - VIMODRONE
Bergamo
• D.R.B. - VIA BORGO PALAZZO 65
• TINTORI ENRICO &C. - VIA BROSETA 1
• VIDEO IMMAGINE - VIA CARDUCCI c/o CITTA' DI MERCATO
Provincia di Bergamo
BERTULEZZI GIOVANNI - VIA FANTONI 48 - ALZANO LOMBARDO
• COMPUTER SHOP - VIA VITTORIO VENETO 9 - CAPRIATE SAN GERVASIO
• B M R - VIA BUTTARO 4/T - DALMINE
• MEGABYTE 2 - VIA ROMA 61/A - GRUMELLO
• OTTICO OPTOMETRISTA ROVETTA - P.ZZA GARIBALDI 6 - LOVERE
• COMPUTER POINT - VIA LANTIERI 52 - SARNICO
• A.B. INFORMATICA - STRADA STATALE CREMASCA 66 - URGNANO
Brescia
• MASTER INFORMATICA - VIA F.LLI UGONI 10/B
PROVINCIA DI BRESCIA
• MISTER BIT - VIA MAZZINI 70 - BRENO
• CAVALLI PIETRO - VIA 10 GIORNATE 14 BIS - CASTREZZATO
• VIETTI GIUSEPPE - VIA MILANO 1/B - CHIARI
• MEGABYTE - P.ZZA MALUEZZI 14 - DESENZANO DEL GARDA
• BARESI RINO &C. - VIA XX SETTEMBRE 7 - GHEDI
• INFO CAM - VIA PROVINCIALE 3 - GRATACASOLO
• "PAC-LAND" di GARDONI - CENTRO COM.le - LA CASA DI MARGHERITA D'ESTE - VIA GIORGIONI 21
Como
• IL COMPUTER - VIA INDIPENDENZA 90
• 2M ELETTRONICA - VIA SACCO 3
Provincia di Como
• ELTRON - VIA IV NOVEMBRE 1 - BARZANO'
• DATA FOUND - VIA A. VOLTA 4 - ERBA
• CIMA ELETTRONICA - VIA L. DA VINCI 7 - LECCO
• FUMAGALLI - VIA CAIROLI 48 - LECCO
• RIGHI ELETTRONICA - VIA G. LEOPARDI 26 - OLGIATE COMASCO
Cremona
• MONDO COMPUTER - VIA GIUSEPPINA 11/B
• PRISMA - VIA BUOSO DA DOVARA 8
• TELCO - P.ZZA MARCONI 2/A
Provincia di Cremona
• ELCOM - VIA IV NOVEMBRE 56/58 - CREMA
• EUROELETTRONICA - VIA XX SETTEMBRE 92/A - CREMA
Mantova
• COMPUTER CANOSSA - GAL. FERRI 7
• 32 BIT - VIA C. BATTISTI 14
• ELET. di BASSO - V.LE RISORGIMENTO 69
Provincia di Mantova
• CLICK - ON COMPUTER - S.S. GOITESE 168 - GOITO
Pavia
• POLIWARE - C.SO C. ALBERTO 76
• SENNA GIANFRANCO - VIA CALCHI 5
Provincia di Pavia
• A. FERRARI - C.SO CAVOUR 57 - MORTARA
• LOGICA MAINT - V.LE M.TE GRAPPA 32 - VIGEVANO
• M. VISENTIN - C.SO V. EMANUELE 76 - VIGEVANO
Sondrio
• CIPOLLA MAURO - VIA TREMOGGE 25
Provincia di Sondrio
• FOTONOVA - VIA VALERIANA 1 - S.PIETRO DI BERBENNO
Varese
• ELLE - EFFE - VIA GOLDONI 35
• IL C.TRO ELET. - VIA MORAZZONE 2
• SUPERGAMES - VIA CARROBBIO 13
Provincia di Varese
• BUSTO BIT - VIA GAVINANA 17 - BUSTO A.
• MASTER PIX - VIA S.MICHELE 3 - BUSTO A.
• PUNTO UFFICIO - VIA R.SANZIO 8 - GALLARATE
• GRANDI MAGAZZINI BOSSI - VIA CLERICI 196 - GERENZANO
• J.A.C. - C.so MATTEOTTI 38 - SESTO C.

PIEMONTE

Alessandria
• BIT MICRO - VIA MAZZINI 102
• SERV. INFOR. - VIA ALESSANDRO III 47
Provincia di Alessandria
• SONY ITALIANA - VIA G. MANARA 7 - CASALE MONFERRATO
• SGE ELETTRONICA - VIA BANDELLO 19 - TORTONA
• COMPUTER TEMPLE - VIA F. CAVALLOTTI 13 - VALENZA
Asti
• ASTI GAMES - C.SO ALFIERI 26
• RECORD - C.SO ALFIERI 166/3 (Galleria Argenta)
Cuneo
• ROSSI COMPUTERS - C.SO NIZZA 42
Provincia di Cuneo
• PUNTO BIT - C.SO LANGHE 26/C - ALBA
• BOSETTI - VIA ROMA 149 - FOSSANO
• COMPUTERLAND - VIA MAZZINI 30/32 - SALUZZO
Novara
• PROGRAMMA 3 - V.LE BUONARROTI 8
• PUNTO VIDEO - C.so RISORGIMENTO 39/B
Provincia di Novara
• COMPUTER - VIA MONTE ZEDA 4 - ARONA
• ALL COMPUTER - C.SO GARIBALDI 106 - BORGOMANERO
• S.P.A. - C.SO DISSEGNA 21/BIS - DOMODOSSOLA
• ELLIOTT COMPUTER SHOP - VIA DON MINZONI 32 - INTRA
• TRISCONI VALERIA - VIA MAZZINI 90 - OMEGNA
Torino
• ABA ELETTRONICA - VIA C. FOSSATI 5/P
• ALEX COMPUTER E GIOCHI - C.SO FRANCIA 333/4
• COMPUTER HOME - VIA SAN DONATO 46/D
• COMPUTING NEW - VIA M. POLO 40/E
• C.D.M. ELETTR. - VIA MAROCHETTI 17
• DE BUG - C.SO V. EMANUELE II 22
• DESME UNIVERSAL - VIA S.SECONDO 95
• FDS ALTERIO - VIA BORGARO 86/D
• IL COMPUTER - VIA N. FABRIZI 126
• MICRONTEL - C.SO D. degli ABRUZZI 28
• PLAY GAMES SHOP - VIA C. ALBERTO 39/E
• RADIO TV MIRAFIORI - C.SO UNIONE SOVIETICA 381
• SMT ELETTRONICA - VIA BIBIANA 83/bis
Provincia di Torino
• PAUL E CHICO VIDEOSOUND - VIA V.EMANUELE 52 - CHIERI
• BIT INFORMATICA - VIA V. EMANUELE 154 - CIRIE'
• HI - FI CLUB - C.SO FRANCIA 92C - COLLEGNO
• MISTER PERSONAL - VIA CATTANEO 52 - FAVRIA
• I.C.S. - VIA TORINO 73 - IVREA
• DAG - VIA I MAGGIO 40 - LUSERNA S. GIOVANNI
• EUREX - C.SO INDIPENDENZA 5 - RIVAROLO CANAVESE
• DIAM INFORMATICA - C.SO FRANCIA 146 bis - RIVOLI
• FULLINFORMATICA - VIA V.VENETO 25 - RIVOLI
• GAMMA COMPUTER - VIA CAVOUR 3A-3B - SET.TORINESE
Vercelli
• ELETTROGAMMA - C.SO BORMIDA 27 ang. V.Montanara
• ELETTRONICA - STRADA TORINO 15
Provincia di Vercelli
• C.S.I. TEOREMA - VIA LOSANA 9 - BIELLA
• SIGEST - VIA BERTODANO 8 - BIELLA
• REMONDINO FRANCO - VIA ROMA 5 - BORGOSESIA
• FOTOSTUDIO TREVISAN - VIA XXV APRILE 24/B - COSSATO
• STUDIO FOTOGRAFICO IMARISIO - P.ZZA M. LIBERTA' 7 - TRINO

VENETO

Belluno
• UP TO DATE - VIA V. VENETO 43
Provincia di Belluno
• GUERRA COMPUTERS - V.LE MAZZINI 10/A - FELTRE
Padova
• BIT SHOP - VIA CAIROLI 11
• COMPUMANIA - VIA T. CAMPOSANPIERO 37
• D.P.R. DE PRATO R. - V.LO LOMBARDO 4
• G.F. MARCATO - VIA MADONNA DELLA SALUTE 51/53
• SARTO COMPUTER - VIA ARMISTIZIO 79
Provincia di Padova
• COMPUTER SERVICE - BORGO TREVISO 150 - CITTADELLA
Treviso
• BIT 2000 - VIA BRANDOLINI D'ADDA 14
• GUERRA EGIDIO & C. - V.LE CAIROLI 95
Provincia di Treviso
• DE MARIN COMPUTERS - VIA MATTEOTTI 142 - CONEGLIANO
• SIDESTREET - VIA SALVO D'ACQUISTO 8 - MONTEBELLUNA
• FALCON ELETTROAUDIOVIDEO - VIA TERRAGGIO 116 - PREGANZIOL
Venezia
• GUERRA EGIDIO & C. - VIA BISSUOLA 20/A - MESTRE
• TELERADIO FUGA - SAN MARCO 3457
Provincia di Venezia
• GUERRA EGIDIO & C. - VIA VIZZOTTO 29 - SAN DONA' DI PIAVE
• REBEL - VIA F. CRISPI 10 - SAN DONA' DI PIAVE
Verona
• CASA DELLA RADIO - VIA CAIROLI 10
• TELESAT - VIA VASCO DE GAMA 8
Provincia di Verona
• UBER - CP 0363(RAG.SOC. DERTA) - VIA MASCAGNI 31 - CASTEL D'AZZANO
• FERRARIN - VIA DEI MASSARI 10 - LEGNAGO
• COMPUTERS CENTER - VIA CANTORE 26 - VILLAFRANCA
Vicenza
• ELET. BISELLO - V.LE TRIESTE 427/429
• SCALCHI MARKET - VIA CA' BALBI 139
Provincia di Vicenza
• SCHIAVOTTO - VIA ZANELLA 21 - CAVAZZALE
• GUERRA E. & C. - V.LE DELLE INDUSTRIE - MONTECCHIO MAGGIORE

FRIULI VENEZIA GIULIA

Gorizia
• E.CO. ELETTRONICA - VIA F.LLI COSSAR 23
Trieste
• AVANZO GIACOMO - P.ZZA CAVANA 7
• COMPUTER SHOP - VIA P. RETI 6
• COMPUTIGI - VIA XX SETTEMBRE 51
• CTI - VIA PASCOLI 4
Udine
• MOFERT 2 - VIA LEOPARDI 21
• R.T. SISTEM UDINE - VIA L. DA VINCI 99
Provincia di Udine
• IL PUNTO ELETTRONICO - VIA VENDRAMIN 184 - LATISANA
• IDRENO MATTIUSSI &C. - VIA LICINIANA 58 - MARTIGNACCO

TRENTINO ALTO ADIGE

Bolzano
• COMPUTER POINT - VIA ROMA 82/A
• MATTEUCCI PRESTIGE - VIA MUSEO 54
Provincia di Bolzano
• RADIO MAIR-ELECTRO - VIA CENTRALE 70 - BRUNICO
• ELECTRO RADIO HENDRICH - VIA DELLE CORSE 106 - MERANO
• ERICH KONTSCHIEDER - PORTICI 313 - MERANO
• ELECTRO TAPPEINER - P.ZZA PRINCIPALE 90 - SILANDRO
Trento
• CRONST - VIA G. GALILEI 25
Provincia di Trento

• AL RISPARMIO - C.SO VERONA 138 - ROVERETO

LIGURIA

Genova

• ABM COMPUTER - P.ZZA DE FERRARI 24 rosso
• CAPRIOTTI G. - VIA MAMIANI 4r - SAMPIERDARENA
• C.tro ELET. - VIA CHIARAVAGNA 10 R - VIA SESTRI 69R
• COM.le SOTTORIPA - VIA SOTTORIPA 115/117
• FOTOMONDIAL - VIA DEL CAMPO 3-5-9-11-13 r
• LA NASCENTE - VIA SAN LUCA 4/1
• PLAY TIME - VIA GRAMSCI 3/5/7 rosso
• RAPPR-EL - VIA BORGORATTI 23 R

Imperia

• CASTELLINO - VIA BELGRANO 44

Provincia di Imperia

• CENTRO HI-FI VIDEO - VIA DELLA REPUBBLICA 38 -SANREMO
• CASTELLINO - VIA GENOVA 48 - VENTIMIGLIA

La Spezia

• I.L. ELETTRONICA - VIA V. VENETO 123

Provincia di La Spezia

• I.L. ELETTRONICA - VIA AURELIA 299 - FORNOLA DI VEZZANO

Savona

• CASTELLINO - C.SO TARDY E BENECH 101

Provincia di Savona

• CELESIA ENZA - VIA GARIBALDI 144 - LOANO

EMILIA

Bologna

• EUROELETTRICA - VIA RANZANI 13/2
• MINNELLA ALTA FEDELTA' - VIA MAZZINI 146/2
• MORINI & FEDERICI - VIA MARCONI 28/C
• STERLINO - VIA MURRI 73/75

Provincia di Bologna

• S.C. COMPUTERS - VIA E. FERMI 4 - CASTEL SAN PIETRO
• S.P.E. INFORMATICA - VIA DI MEZZO PONENTE 385 - CREVALCORE
• ARCHIMEDE SISTEMI - VIA EMILIA 124 - S. LAZZARO DI SAVENA

Modena

• CO - EL - VIA CESARI 7
• ORSA MAGGIORE - P.ZZA MATTEOTTI 20
• VIDEO VAL WILLY COMPUTERS - VIA CANALETTO 223

Provincia di Modena

• NEW MEDIA SYSTEM - VIA ROMA 281 - SOLIERA

Parma

• BABARELLI G. - VIA B. PARENTE 14/A/B

Provincia di Parma

• PONGOLINI - VIA CAVOUR 32 - FIDENZA

Piacenza

• COMPUTER LINE - VIA G. CARDUCCI 4
• DELTA COMPUTER - VIA M. DELLA RESISTENZA 15/G

TEGGIO EMILIA

• COMPUTERLINE - VIA SAN ROCCO 10/C
• POOL SHOP - VIA EMILIA S. STEFANO 9/C

Provincia di Reggio Emilia

• MACCHIONI - VIA STATALE 467 - CASALGRANDE

ROMAGNA

Ferrara

• BUSINESS POINT - VIA CARLO MAYER 85

Forlì

• COMPUTER VIDEO CENTER - VIA CAMPO DI MARTE 122

Provincia di Forlì

• TOP BIT - VIA VENETO 12 - FORLIMPOPOLI
• COMPUTER HOUSE - V.LE TRIPOLI 193/D - RIMINI
• EASY COMPUTER - VIA LAGOMAGGIO 50 - RIMINI

REPUBBLICA S. MARINO

Ravenna

• COMPUTER HOUSE - VIA TRIESTE 134

Provincia di Ravenna

• ARGNANI - P.ZZA DELLA LIBERTA' 5/A - FAENZA
• ELECTRON INFORMATICA - VIA F.LLI CORTESI 17 - LUGO
• P.L.Z. INFORMATICA - P.ZZA SERCOGNANI 6 - FAENZA

TOSCANA

Arezzo

• DELTA SYSTEM - VIA PIAVE 13

Firenze

• ATEMA - VIA BENEDETTO MARCELLO 1a-1b
• ELETTRONICA CENTOSTELLE - VIA CENTO STELLE 5/a-b
• HELP COMPUTER - VIA DEGLI ARTISTI 15-A
• TELEINFORMATICA TOSCANA -VIA BRONZINO 36

Provincia di Firenze

• WAR GAMES - VIA R. SANZIO 126/A - EMPOLI
• NEW EVM COMPUTER - VIA DEGLI INNOCENTI 2 - FIGLINE VALDARNO
• C.tro INFOR. - VIA ZNOJMO 41 - PONTASSIEVE
• COSCI F.LLI - VIA ROMA 26 - PRATO
• BARBAGLI C. ELET. - VIA F. BONI 80 - PRATO

Grosseto

• COMPUTER SERVICE - VIA DELL'UNIONE 7

Livorno

• ETA BETA - VIA SAN FRANCESCO 30
• FUTURA 2 - VIA CAMBINI 19

Provincia di Livorno

• PUNTO ROSSO - VIA BARONTINI 28 - PIOMBINO

Provincia di Lucca

• IL COMPUTER - V.LE COLOMBO 216 - LIDO DI CAMAIORE
• SANTI VITTORIO - VIA ROMA 23 - S. ROMANO GARFAGNANA
• TOP GAMES - VIA S. ANDREA 122 - VIAREGGIO

Massa

• EURO COMPUTER - P.ZZA G. BERTAGNINI 4

Carrara

• RADIO LUCONI - VIA ROMA 24/B

Pisa

• ELECTRONIC SERVICE - VIA DELLA VECCHIA TRANVIA 10
• PUCCINI S.- CP 1199 (RAG.SOC. MAREX) - VIA C.CAMMEO 64
• TONY HI-FI - VIA CARDUCCI

Provincia di Pisa

• M.C. INFORMATICA - VIA DEL CHIESINO 4 - PONTEDERA (PI)

Pistoia

• ELECTRONIC SHOP - VIA DEGLI SCALZI 3

Provincia di Pistoia

• ZANNI &C. - C.SO ROMA 45 - MONTECATINI T.

Siena

• R. BROGI - P.ZZA GRAMSCI 28
• VIDEO MOVIE - VIA GARIBALDI 17

Provincia di Siena

• ELETTRONICA di BIFOLCHI - VIA DI GRACCIANO NEL CORSO 111 - MONTEPULCIANO

LAZIO

• CENTRO INF. - D.R.R. srl - TEL. 06-5565672

UMBRIA

Perugia

• MIGLIORATI - VIA S. ERCOLANO 3-10

Provincia di Perugia

• COMPUTER STUDIO'S - VIA IV NOVEMBRE 18/A - BASTIA UMBRA
• WARE - VIA DEI CASCERI 31 - CITTA'DI CASTELLO

Terni

• CGS SOFTWARE HOUSE - VIA DONIZETTI 71/A

BASILICATA

Matera

• G. GAUDIANO ELECTRONICS - VIA ROMA ang. XX SETTEMBRE 1

PUGLIA

Bari

• ARTEL - VIA GUIDO D'ORSO 9
• COMPUTER'S ARTS - V.LE MEUCCI 12/B
• PAULICELLI S. & F. - VIA FANELLI 231/C

Provincia di Bari

• F. FAGGELLA - C.SO GARIBALDI 15 - BARLETTA
• G.FAGGELLA - P.ZZA D'ARAGONA 62A - BARLETTA
• LONUZZO G. - VIA NIZZA 21 - CASTELLANA
• TECNOUFF. - VIA RICASOLI 54 - MONOPOLI
• TANGORRA N. - C.SO V.EMANUELE 130/B - TRIGGIANO

Brindisi

• MARANGI E NICCOLI - VIA PROV. SAN VITO 165

Provincia di Brindisi

• MILONE G. - VIA S.F. D'ASSISI 219 - FRANCAVILLA FONTANA

Foggia

• BOTTICELLI G. - VIA SAV POLLICE 2
• E.C.I. COMPUTER - VIA ISONZO 28
• LA TORRE - V.LE MICHELANGELO 185

Provincia di Foggia

• IL DISCOBOLO - VIA T. SOLIS 15 - SAN SEVERO

Lecce

• BIT - VIA 95 REGG.NTO FANTERIA 87/89

Provincia di Lecce

• TECNO UFFICIO - P.ZZA GIOVANNI XXIII 10 - GALLIPOLI
• CEDOK INFORMATICA - VIA UMBERTO I 116 - TRICASE

Taranto

• ELETTROJOLLY C.tro - VIA DE CESARE 13
• TEA - TEC. ELET. AV. - VIA R. ELENA 101

CAMPANIA

Provincia di Avellino

• FLIP FLOP - VIA APPIA 68 - ATRIPALDA

Benevento

• E.CO. INF. - VIA PEPICELLI 21/25

Caserta

• ENTRY POINT - VIA COLOMBO 31
• O.P.C. - VIA G. M. BOSCO 24

Provincia di Caserta

• M.P. COMPUTER - VIA NAPOLI 30 - MADDALONI
• DAMIANO - C.SO V. EMANUELE 23 -ORTA DI ATELLA
• FUSCO B. - VIA NAPOLI 24 - VAIRANO PATERNORA (FRAZ. VAIRANO SCALO)
• LINEA CONTABILE - VIA OSPEDALE 72/76 - SESSA A. (CE)

Napoli

• BABY TOYS - VIA CISTERNA DELL'OLIO 5/BIS
• CASA MUSICALE RUGGIERO - P.ZZA GARIBALDI 74 (INT. STAZ. F.F. S.S.)
• C.tro ELET. CAMPANO - VIA EPOMEO 121
• CI.AN - GALLERIA VANVITELLI 32
• CINE NAPOLI - VIA S. LUCIA 93/95
• DARVIN - CALATA SAN MARCO 26
• GIANCAR 2 - P.ZZA GARIBALDI 37
• ODORINO - L.GO LALA 22 A-B
• R 2 - VIA F. CILEA 285
• SAGMAR - VIA S. LUCIA 140
• TOP VIDEO - TOP COMPUTER - VIA S. ANNA DEI LOMBARDI 12
• VIDEOFOTOMARKET - VIA S. BRIGIDA 19

Provincia di Napoli

• ELECTRONIC DAY - VIA DELLE PUGLIE 17 - CASORIA
• TUFANO - S.S. SANNITICA 87 KM. 7 - CASORIA
• SOF SUD - V.LE EUROPA 59 - CASTEL/MARE DI STABIA
• ELETTRONICA 2000 - C.SO DURANTE 40 - FRATTAMAGGIORE
• SPADARO - VIA ROMANI 93 - MADONNA DELL'ARCO
• GATEWAY - VIA NAPOLI 68 - MUGNANO
• VISPINI & DI VUOLO - VIA A.ROSSI 4 - POMPEI
• SPY CASH & CARRY - P.ZZA ARENELLA 6/A - NAPOLI
• NUOVA INFORMATICA SHOP - VIA LIBERTA' 185/191 - PORTICI
• BASIC COMPUTER - C.SO GARIBALDI 34 - POZZUOLI
• V.C. - C.SO SECONDIGLIANO 562/B - SECONDIGLIANO
• F. ELETTRONICA - VIA SARNO 102 - STRIANO
• TECNO - VIA V. VENETO 48 - TORRE DEL GRECO

Salerno

• COMPUMARKET - VIA BELVEDERE 35
• COMPUTER MARKET - C.SO VITTORIO EMANUELE 23

Provincia di Salerno

• KING COMPUTER - VIA OLEVANO 56 - BATTIPAGLIA
• DIMER POINT - V.LE AMENDOLA 36 - EBOLI
• IACUZIO F. - VIA MUNICIPIO 14 - MERCATO SAN SEVERINO
• COMPUTER SERVICE - VIA L.DA VINCI 81 - SCAFATI

CALABRIA

Catanzaro

• C. & G. COMPUTER - VIA F. ACRI 28
• PAONE S. & F. - VIA F. ACRI 93/99

Provincia di Catanzaro

• COMPUTER HOUSE - VIA BOLOGNA (L.GO OSPEDALE) - CROTONE
• RIOLO F.LLI - VIA VENEZIA 1/7 - CROTONE
• ING. FUSTO S. - C.SO NICOTERA 99 - LAMEZIA TERME

Cosenza

• MAISON DE L'INFORMATIQUE - VIA PASQUALE ROSSI 34/C
• SIRANGELO COMP. - VIA N. PARISIO 25

Provincia di Cosenza

• HI-FI ALFANO G. - VIA BALDACCHINI 109 - AMANTIA
• ELIGIO ANNICCHIARICO &C. - VIA ROMA 21 - CASTROVILLARI
• ALFA COMPUTER - VIA NAZIONALE 341/A - CORIGLIANO SCALO

REGGIO CALABRIA

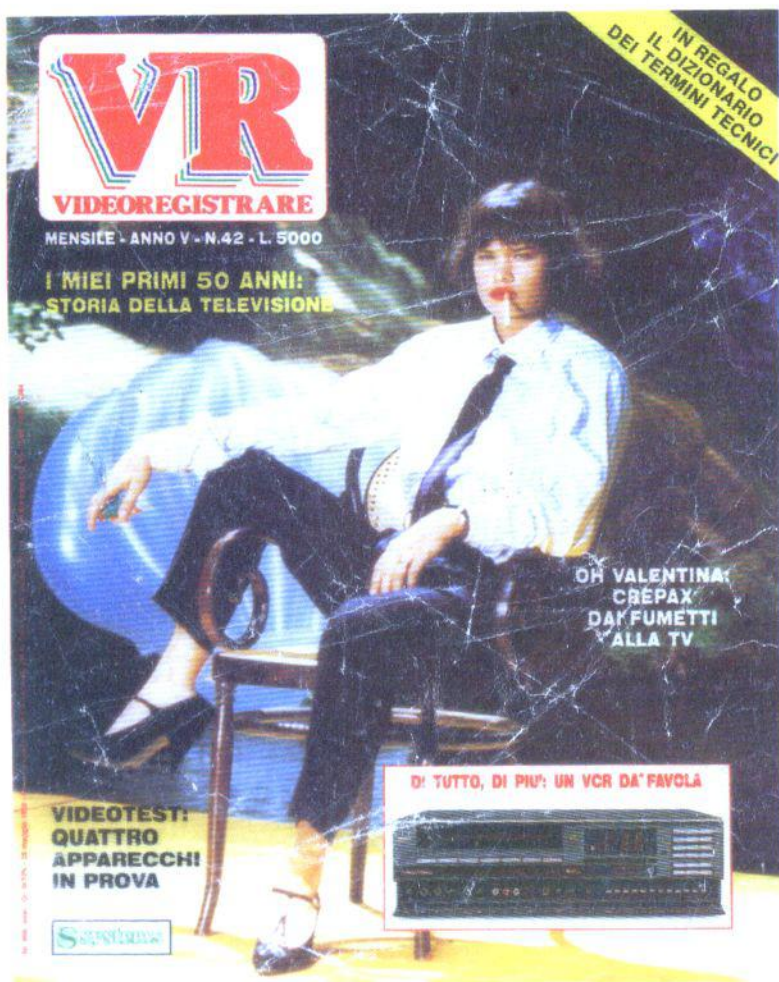
• CONTROL SYSTEM - VIA S.F. DA PAOLA 49 D
• SYSTEM HOU. - VIA FIUME ang. PALESTINO 1

Provincia di Reggio Calabria

• COMPUTER SHOP - V.LE MATTEOTTI 36/38 - LOCRI
• PICIEFFE - C.SO F. S. ALESSIO 19 - TAURIANOVA

SICILIA

• CENTRO INF. - ITALSOFT SRL - TEL. 0935-696090

E' IN EDICOLA VR VIDEOREGISTRARE

LA PRIMA RIVISTA DI VIDEOREGISTRAZIONE ATTIVA